

# **Analýza kontroly kvality technologické výroby v CIA Praga Louny, a. s.**

Jitka Vopatová

---

Bakalářská práce  
2012



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav logistiky

akademický rok: 2011/2012

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jitka VOPATOVÁ**  
Osobní číslo: **L09520**  
Studijní program: **B 6208 Ekonomika a management**  
Studijní obor: **Logistika a management**

Téma práce: **Analýza kontroly kvality technologické výroby v CIE  
Praga Louny, a. s.**

Zásady pro vypracování:

1. Literární rešerže
2. Porovnávání jednotlivých kroků technologických postupů
3. Výsledky auditu
4. Vyhodnocení a závěr



Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

[1] NENADÁL, Jaroslav , et al. Moderní systémy řízení jakosti : Quality Management. Praha : Management press, 1998. 283 s.

[2] NENADÁL, Jaroslav. Měření v systémech managementu jakosti. Praha : Management press, 2001. 310 s.

[3] NENADÁL, Jaroslav , et al. Moderní management jakosti : principy postupy metody. Praha : Management press, 2008. 380 s

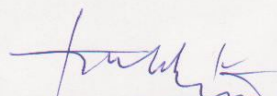
Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **prof. Ing. Josef Polášek, Ph.D.**  
Fakulta logistiky a krizového řízení

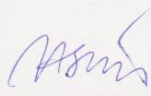
Datum zadání bakalářské práce: **15. prosince 2011**

Termín odevzdání bakalářské práce: **11. května 2012**

V Uherském Hradišti dne 20. února 2012

  
prof. Ing. Josef Polášek, Ph.D.  
děkan



  
doc. Ing. Jaroslav Rašner, CSc.  
ředitel ústavu

## **ABSTRAKT**

Předmětem zkoumání práce je seznámit se s procesem kontroly kvality ve výrobním podniku CIE Praga Louny, a. s. Bakalářská práce řeší problematiku procesu kontroly kvality a pomocí jakých technologií se odhalují výrobky neodpovídající stanovenému standardu, a také pomocí kterých certifikací se tyto standardy řídí.

Klíčová slova: jakost, normy, systém managementu jakosti, audit

## **ABSTRACT**

The topic of research of this work is introduce with process of checking quality in manufacturing company CIE Praga Louny, a.s. Bachelor thesis showing, which technologies helping identify products which don't correspond with prescribed standards and also certificates which determine these standards.

Keywords: quality, standards, quality management system, audit

Děkuji svému vedoucímu bakalářské práce panu prof. Ing. Josefu Poláškov, Ph.D. za odborné vedení. Zároveň bych poděkovala panu Ing. Janu Strohmandlovi za cenné rady a připomínky, které mi při řešení mé práce poskytl.

V neposlední řadě bych poděkovala paní Monice Hegedüšové a mému otci Ludřkovi Vopatovi za poskytnuté informace, materiály a ochotu zodpovídat mé dotazy.

### Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v archivu Fakulty logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

### Prohlašuji,

- že jsem na bakalářské práci pracoval/a samostatně a použitou literaturu jsem citoval/a. V případě publikace výsledků budu uveden/a jako spoluautor/ka;
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

V Uherském Hradišti dne 9.5.2012

  
.....  
podpis studenta/ky

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>10</b>
<b>1 MANAGEMENT JAKOSTI</b> .....	<b>11</b>
1.1 HISTORICKÝ VÝVOJ .....	11
1.1.1 Koncepce managementu jakosti na bázi podnikových standardů .....	12
1.1.2 Koncepce managementu jakosti na bázi normy ISO .....	12
1.1.3 Koncepce managementu jakosti na bázi TQM .....	12
<b>2 PROCES KONTROLY JAKOSTI</b> .....	<b>14</b>
2.1 JAKOST V ZÁSOBOVÁNÍ .....	14
2.1.1 Definování požadavku na jakost dodávek .....	15
2.1.2 Plánování jakosti dodávek .....	16
2.1.3 Ověřování shody dodávek .....	17
2.2 JAKOST VE VÝROBĚ .....	17
2.2.1 Kontrola v samotné výrobě .....	19
2.2.2 Samokontrola .....	22
2.2.3 Řízení neshod .....	22
2.3 JAKOST V POVÝROBNÍCH ETAPÁCH .....	24
<b>3 PŘEZKOUMÁVÁNÍ V SYSTÉMECH MANAGEMENTU JAKOSTI</b> .....	<b>26</b>
3.1 DRUHY AUDITŮ .....	26
3.1.1 Audit jakosti výrobku .....	27
3.1.2 Audit jakosti procesů .....	27
3.1.3 Audit pracovníků .....	27
3.1.4 Audit systému jakosti .....	27
3.2 FÁZE AUDITU .....	28
3.2.1 Přípravná fáze .....	28
3.2.2 Realizační fáze .....	28
3.2.3 Fáze kontroly a zakončení .....	29
3.3 NÁSTROJE AUDITU .....	29
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>30</b>
<b>4 CIE PRAGA LOUNY, A. S.</b> .....	<b>31</b>
4.1 HISTORIE SPOLEČNOSTI .....	31
4.2 ZAJIŠŤOVÁNÍ JAKOSTI VE SPOLEČNOSTI .....	32
<b>5 JAKOST V PŘEDVÝROBNÍ A VÝROBNÍ ETAPĚ</b> .....	<b>35</b>

5.1	VÝBĚR DODAVATELE .....	35
5.2	AUDITY JAKOSTI U DODAVATELŮ .....	36
5.3	HODNOCENÍ DODAVATELŮ MATERIÁLU A VÝROBNÍCH KOOPERACÍ A OSTATNÍCH VSTUPŮ .....	36
5.4	VSTUPNÍ KONTROLA .....	37
5.5	VÝROBNÍ KONTROLA .....	38
5.6	VÝSTUPNÍ KONTROLA .....	38
5.7	ZNAČENÍ NEHODNÝCH VÝROBKŮ .....	39
5.8	ŘÍZENÍ NESHOD .....	39
5.9	NESHODNÉ (PODEZŘELÉ) VÝROBKY ZJIŠTĚNÉ PO VYEXPEDOVÁNÍ .....	43
5.10	PROSTORY PRO UKLÁDÁNÍ NESHODNÝCH VÝROBKŮ (IZOLANTY) .....	43
5.11	OPATŘENÍ PRO SNIŽOVÁNÍ VÝSKYTU NESHODNÝCH VÝROBKŮ .....	43
<b>6</b>	<b>REKLAMACE A STÍŽNOSTÍ ZÁKAZNÍKŮ .....</b>	<b>45</b>
<b>7</b>	<b>INTERNÍ AUDITY .....</b>	<b>46</b>
7.1	INTERNÍ AUDITY SYSTÉMU JAKOSTI A ENVIRONMENTU .....	46
7.1.1	Plán interních auditů systému .....	46
7.1.2	Příprava interního auditu systému .....	46
7.1.3	Provedení interního auditu systému .....	47
7.1.4	Zakončení interního auditu systému .....	49
7.1.5	Opatření k internímu auditu systému a ověření efektivity .....	49
7.2	VÝSLEDEK INTERNÍ AUDITY SYSTÉMU JAKOSTI A ENVIRONMENTU .....	50
<b>8</b>	<b>ANALÝZA A NÁVRH K OPATŘENÍ .....</b>	<b>52</b>
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>58</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>59</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK .....</b>	<b>60</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>61</b>
	<b>SEZNAM TABULEK .....</b>	<b>62</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>	<b>63</b>



## ÚVOD

Jakost se netvoří na jednom místě, ale prolíná se ve všech fázích realizačního procesu výrobku. V konečném důsledku prosperitu podniku mají v rukou od dělníků ve výrobě, dílenští kontroloři, ale také techničtí pracovníci až po manažery.

Při koupě výrobku je v dnešní době jakost považována za samozřejmost. Právě zákazník je ten, který určuje úspěšnost a konkurenceschopnost podniku. Je nutno vytvořit účinný systém řízení jakosti, protože v současnosti se nemůže žádná firma na trhu udržet bez zavedeného systému jakosti.

K rozpoznání kvality v dnešní době slouží mnoho certifikací. Jde o proces na základě splnění požadavku na kvalitu výrobního procesu nebo jakost konkrétního výrobku. Proto jsem se v práci zaměřila na koncepci managementu jakosti a proces kontroly kvality.

V podniku CIE Praga Louny a. s. mají zavedený certifikát ISO/TS 16949, který klade zvýšené požadavky nad standard norem ISO 9001. Cílem práce je prozkoumat jednotlivé kroky kontroly kvality, které jsem rozdělila do tří hlavních fází.

První fáze zahrnuje vše před zahájením samotné výroby. Začíná se správným výběrem dodavatelů odpovídající požadavkům na spolehlivost a jakost, pravidelné audity u těchto dodavatelů a jejich hodnocení. V neposlední řadě sem spadá samotná kontrola dodávek. Zda dodavatelé zasílají správné množství materiálu ve správné kvalitě.

Druhá fáze se zaměřuje na vše týkající se samotné výroby – kontrola během výroby, výstupní kontrola. Jak probíhá značení a řízení výskytu vadného výrobku během jakékoli kontrole.

Poslední fáze je zaměřená na zákazníka. Jak se vyřizují jeho případné reklamace a řízení těchto vyreklamovaných výrobků a jejich snižování.

Velmi důležitou součástí managementu jakosti jsou interní audity, které odhalují neshodnosti v podniku, po jejichž odstranění se zvýší kvalita a konkurenceschopnost.

Cílem práce je analýza procesu zaměřené na technologické a pracovní postupy ve firmě CIE Praga Louny a. s. Dále se zaměří pomocí jakých technologií se odhalují výrobky neodpovídající stanovenému standardu, a také pomocí kterých certifikací se tyto standardy řídí.

## I. TEORETICKÁ ČÁST

## 1 MANAGEMENT JAKOSTI

Slovo jakost, neboli také kvalita se používalo již před naším letopočtem, kdy Aristoteles jej definoval jako kategorii myšlení. Tato definice je však v dnešní době nevhodná.

Existuje mnoho definic, pouze několik málo z nich si uvedeme:

*„Jakost je způsobilost k užití.“* (Juran)

*„Jakost je shoda s požadavky.“* (Prosby)

*„Jakost je to, co za ni považuje zákazník“* (Feigenbaum)

*„Schopnost souboru znaků výrobku, systému nebo procesu plnit požadavky zákazníka a jiných zainteresovaných stran“* (norma ISO 9000/2000)

Tyto definice říkají totéž, jen se liší v přesnosti a srozumitelnosti. [5]

### 1.1 Historický vývoj

První typy modelů kvality se objevili již v roce 1900 v řemeslné výrobě, kdy se dělník snažil splnit požadavky na výrobek konkrétního zákazníka. Nevýhodou byla nízká produktivita práce. To vedlo k prvním výrobním linkám a k Modelu výrobního procesu s technickou kontrolou, kdy výrobek nekontroloval jeho zhotovitel, ale už pro to byli vyčleněni funkce technických kontrol.

Ve třicátých letech minulého století se začaly objevovat první statistické metody kontroly z něhož se zrodil model výrobního procesu s výběrovou kontrolou. Tento model se nejvíce rozvinul po druhé světové válce v Japonsku, kdy se rozšířil o další činnosti podniku. Vznikl tak první moderní systém jakosti Company Wide Quality Control (CWQC). Tento přístup byl základem pro první pokusy totálního managementu jakosti (TQM), který se neustále zlepšuje a používá se dodnes. V roce 1987 vstoupili na scénu jakosti normy ISO řady 9000, snažící se o obsáhlou dokumentaci veškerých procesů v podniku.

Očekává se, že dalším krok bude směřovat k fúzi řízení jakosti a péče o životní prostředí a bezpečnost pomocí tzv. Global Duality Management.

Z toho vývoje managementu jakosti se současnosti převážně používají: koncepce podnikových standardů, koncepce ISO, koncepce TQM [4]

### 1.1.1 Koncepce managementu jakosti na bázi podnikových standardů

Koncepce managementu jakosti na bázi podnikových standardů se vyznačuje různými přístupy. Požadavky jednotlivých firem, resp. výrobních odvětví, se zaznamenaly do norem. Těmito normy se museli řídit nejenom firma, ale i všichni její dodavatelé. Jeden z nejstarších konceptů je Fordův standard Q 101, používány i v našich firmách.

Dnes se nejčastěji uplatňovány např. ASME kódy pro oblast těžkého strojírenství, speciální směrnice AQAP pro zabezpečování jakosti v rámci NATO, předpisy QS 9000 nebo VDA 6 pro systémy jakosti dodavatelů automobilového průmyslu.

Tyto standardy jsou mnohem náročnější než požadavky definované normami ISO řady 9000, proto nejsou východiskem pro malé podniky a organizace poskytující služby. [4]

### 1.1.2 Koncepce managementu jakosti na bázi normy ISO

Tato koncepce je univerzální a nezáleží na velikosti podniku. Je používána jak ve výrobních organizacích, tak i v podnicích služeb. Normy ISO řady 9000 jsou souborem minimálních doporučujících požadavků, které jsou závazné až v okamžiku, kdy se dodavatel v obchodní smlouvě zaváže odběrateli, že aplikuje systém jakosti podle z některých norem ISO. [4]

### 1.1.3 Koncepce managementu jakosti na bázi TQM

Koncepce managementu jakosti na bázi TQM aplikuje 8 základních principů:

- orientace na zákazníka;
- vedení lidí a týmová práce;
- rozvoj a zapojení lidí;
- orientace na procesy;
- odpovědnost vůči okolí;
- neustálé zlepšování;
- měřitelnost výsledků;
- partnerství s dodavateli.

Koncepce managementu jakosti na bázi TQM představuje nejnáročnější a nejdokonalejší metodický materiál k rozvoji celého systému managementu a ne pouze managementu jakosti. [3]

V tabulce jsou uvedeny vybraná hlediska tak, jak se je snaží tyto koncepce naplňovat.

„Například orientace na konečné výsledky jakosti výrobků je i nadále dominantní složkou koncepce ISO. Naproti tomu TQM klade důraz na optimální zvládnutost procesů, protože je v dokonale ošetřených procesech, kde nemohou vznikat nedokonalé výsledky.“ [4, str. 30]

Tab. 1. Některé odlišnosti koncepcí ISO a TQM

Hledisko	Koncepce ISO	Koncepce TQM
Základna	normy a dokumentační pyramidy	aktivní účast zaměstnanců
Orientace	na konečné výsledky	na procesy
Eliminace neshod	nápravnými opatřeními	neustálým zlepšováním
Zapojení	funkčních míst	interdisciplinárních týmů
Důraz na předvýrobní etapy	menší	mimořádný
Organizační struktury řízení	formální	do značné míry neformální
Zvažování ekonomiky jakosti	nezávazné	samozřejmé
Chápání zákazníka	finální spotřebitel	každý, komu odevzdáváme výsledky práce
Provázanost na systému CIM, JIT, MRP, kaizen apod.	omezená	přímá a úzká
Forma práce vrcholového vedení	řízení	vedení
Povaha koncepce	direktivní	kreativní
Měřítko pro prokazování shody	ano	ne

Zdroj: [4]

## 2 PROCES KONTROLY JAKOSTI

Proces kontroly jakosti ve výrobní podniku se skládá:

- jakost v zásobování;
- jakost ve výrobě;
- jakost v podvýrobních etapách.

### 2.1 Jakost v zásobování

Základní strukturu programů zabezpečování jakosti dodávek zobrazuje následující tabulka, kde symbol x označuje, že prvek není danou koncepcí explicitně rozvíjen. „Nejmenší pozornost rozvoji vztahů s dodavateli je věnována v normách ISO řady 9000, které i zde představují pouze soubor minimálních požadavků. Naproti tomu koncepce TQM považuje za samozřejmé všechny uvedené prvky.“ [4, str. 93]

Tab. 2. Prvky programu zabezpečení jakosti dodávek rozvíjené různými koncepcemi managementu jakosti

Prvky programu	ISO 9000	TQM
Deklarování politiky zabezpečování jakosti dodávek		X
Definování požadavků na jakost dodávek	X	X
Posuzování alternativních dodavatelů	X	X
Výběr dodavatelů	x	X
Společné plánování jakosti dodávek		X
Spolupráce s dodavateli v průběhu plnění kontraktu	x	X
Ověřování shody	X	X
Certifikace dodavatelů		
Program zlepšování jakosti dodávek		X
Průběžné hodnocení způsobilosti dodavatelů		X
Motivace dodavatelů		X
Spolupráce se subdodavateli		X

Legenda:

X - prvek je explicitně obsažen

x - prvek není explicitně obsažen

Zdroj: [4]

Při deklarování politiky zabezpečování jakosti dodávek si musí vrcholový management podniku odpovědět na základní otázky strategického charakteru:

- „Co bude bází vztahu s našimi dodavateli?“ [4, str. 93]  
Vztah bude postaven na nedůvěře (při ověřování dodávek se budou muset používat nejnáročnější vstupní kontroly), nebo na úrovni rovnocenného partnerství
- „Do jaké míry musíme preferovat jakost dodávek?“ [4, str. 94]  
Při naprostém upřednostnění jakosti, se projeví ve vysokých nákladech. Naopak, při výběru dodavatelů podle výhodných cen, může zapříčinit negativní důsledky.
- „Kteří dodavatelé jsou pro nás strategicky nejvýznamnější?“ [4, str. 94]  
Intenzivní spolupráce se všemi není možná, proto je potřeba vybrat pouze ty, kteří jsou strategicky významní.
- „Využívat strategie dodavatelského vějíře nebo jediného zdroje dodávat?“
- „V jakém rozsahu budeme ochotni poskytovat technickou pomoc dodavatelům?“  
Odběratel je ochoten si pořídit na své náklady aktivity, pomocí nichž zajistí požadovanou jakost dodávek [4, str. 94]
- „Do jaké míry preferovat interní dodavatelé?“ [4, str. 95]

### 2.1.1 Definování požadavku na jakost dodávek

Maximálně přesné vymezení požadavků odběratele na jakost dodávek je mimořádně důležitá. Častou nespokojeností odběratele s dodávkami není selhání dodavatele, ale opožděná a nesprávná specifikace. To způsobí, že v průběhu plnění kontraktu se požadavky několikrát měnily a byly nesrozumitelné. Proto by se měli tyto specifikace na jakost definovat v rámci obchodních smluv.

„Můžeme sem zařadit:

- technické parametry, včetně jejich hodnot;
- období platnosti hodnot technických parametrů;
- požadavky na komplexnost a objem dodávky;

- požadavky na odolnost proti vlivům prostředí a jakost obalů;
- požadavky na způsob přepravy;
- ceny dodávek a platební podmínky;
- požadavky na atesty a certifikáty jakosti;
- způsoby a metody ověřování shody;
- kritéria přijatelnosti dodávky;
- postupy řešení neshod a podmínky uplatňování reklamací;
- požadavky na systém jakosti u dodavatele;
- požadavky na způsoby, kterými dodavatel zabezpečí jakost u svých subdodavatelů.“ [4, str. 96]

### 2.1.2 Plánování jakosti dodávek

Společné plánování jakosti dodávek je trendem posledních let ve výboji vztahů mezi odběrateli a dodavateli. U nás jsou tyto aktivity zatím výjimečnou záležitostí. Společné plánování se charakterizuje jako činnosti realizované společnými týmy obou obchodních partnerů. Přednostně by mělo být rozvíjeno společné plánování u strategicky významných a monopolních dodavatelů.

Podle zkušeností ve světě se plánování jakosti s dodavateli rozvíjí ve čtyřech základních oblastech:

- Plánování jakosti dodávek.

Zástupci odběratelské tak i dodavatelské firmy určili parametry jakosti dodávky, tak aby byly dodavatelem pochopeny a realizovány.

- Ekonomické plánování.

Každé efektivní řešení v oblasti výdajů u dodavatele může příznivě ovlivnit změny cen dodávek a tedy i náklady odběratele.

- Technologické plánování .



Do procesně orientovaného plánování můžeme zahrnout např. zpracování spolčených třídníků neshod, návrh ochrany dodávek při přepravě, standardizace a sjednocení metod ověřování neshod.

- Manažerské aktivity.

Má za úkol dosáhnout splnění cílu společného plánování v předchozích oblastech. [4, 5]

### 2.1.3 Ověřování shody dodávek

Je to proces, kdy odběratel i dodavatel potvrzují na základě objektivních důkazů, že specifikované požadavky na dodávky byly nebo nebyly splněny. Ověřování shody dodávek má funkci filtru, který brání odběrateli použít a zpracovat dodávky s odchylkou od požadovaného stavu.

Tradiční ověřování shody dodávek při vstupní kontrole provádí odběratel. Po dodání určitého objemu zboží se dodávka podrobí množstevní kontrole a ověření jakosti. Druhá možnost je, že ověřování shody bude provádět dodavatel těsně před expedicí a získané záznamy o výsledcích tohoto ověřování poskytne odběrateli. Poslední možností je, kdy odběratel i dodavatel přenechá ověřování shody dodávek třetí nezávislé straně. V tomto případě musí být podmínky a postupy realizace ověřování shody definovány ve smlouvě o dodávkách. [5]

## 2.2 Jakost ve výrobě

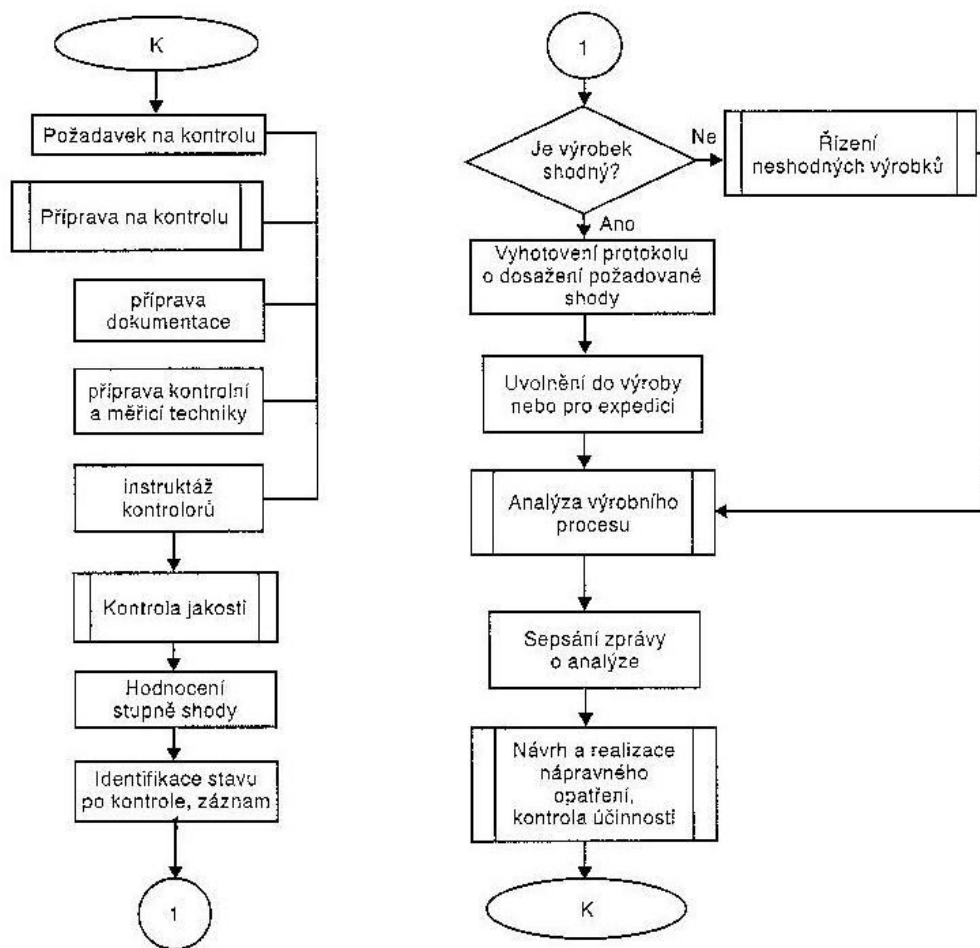
Ověřování shody ve formě kontroly zkoušení je tradiční způsob zajišťování jakosti ve výrobě. „K hlavním cílům kontroly jakosti ve výrobě patří:

- posouzení shody mezi požadavkem a skutečností;
- identifikace odhalených neshod;
- zabránění neshodných výrobků do dalšího stupně zpracování;
- zajištění technologické kázně;
- odhalení neshod ve výrobním procesu, které by mohly vést k výrobě neshodných výrobků;

- zpracování výsledku kontroly s cílem odhalení neshod a přijímání opravných opatření.“ [4, str. 112]

Obecný cyklus činnosti při kontrole jakosti začíná podáním požadavku na kontrolu. Než samotná kontrola začne, musí se shromáždit veškerá dokumentace a připravit kontrolní a měřicí technika. Teprve až po instruktaži kontrolorů (pracovníci technické kontroly) začne samotná kontrola jakosti. Nejprve hodnotí stupeň shody výrobku. Pokud je výrobek shodný kontroloři vyhotoví protokol o dosažení požadované shody a výrobek uvolní k expedici. Pokud výrobek shodný není, nastane řízení neshody výrobku a analýza výrobního procesu. Kontroloři jakosti předají výsledky analýzy odpovědným pracovníkům, nejčastěji v oddělení konstrukce, nákupu a výroby. [4]

„Při hodnocení významu a postavení kontroly jakosti je třeba vycházet z faktu, že jakost nelze vykontrolovat, ale musí být vyrobena.“ [4, str. 112]



Obr. 1. Algoritmus činnosti kontroly jakosti

Zdroj: [4]

### 2.2.1 Kontrola v samotné výrobě

Konkrétní systém kontroly jakosti je tvořen různými druhy a formami kontroly, které musí být definovány ve vztahu k charakteru výrobního procesu.

Systém dělíme do devíti základních hledisek:

- objekt kontroly;
- fáze životního cyklu;
- místo provádění kontroly;
- použití měřidel a měřících přístrojů;

- rozsah kontroly;
- rozsah automatizace;
- subjekt kontroly;
- vliv zkušenosti metody na výrobek;
- začlenění do výrobního procesu.

Kontrolní systémy jsou tvořeny různými druhy a formami kontrol tak, aby hlavních cílů kontroly bylo dosaženo trvale při minimálních nákladech a slouží k včasnému odhalení neshod při výrobě. Tyto kontroly provádějí pracovníci technické kontroly. Druhy a formy kontroly jsou rozepsané v Tab. 3.[4]

Tab. 3. Druhy a formy kontroly jakosti

Hledisko členění	Druh kontroly	vysvětlivka
Objekt kontroly	kontrola <ul style="list-style-type: none"> <li>- surovin, materiálů</li> <li>- hotových výrobků</li> <li>- nářadí</li> <li>- náhradních dílů</li> <li>- pomocného materiálu</li> <li>- dokumentace, údajů</li> <li>- strojů a zařízení</li> </ul>	součást systému údržby strojů a zařízení
Fáze životního cyklu	kontrola <ul style="list-style-type: none"> <li>- koncepce, prognózy</li> <li>- výzkumu a vývoje</li> <li>- technické dokumentace</li> <li>- funkční zkoušky prototypu</li> <li>- výrobní</li> <li>- atestace hotových výrobků</li> </ul>	
Místo provádění kontroly	pracoviště <ul style="list-style-type: none"> <li>- výrobní</li> <li>- útvaru technické kontroly</li> <li>- laboratoře</li> <li>- zkušebny</li> <li>- nástrojárny</li> <li>- sklady</li> <li>- měřová střediska</li> </ul>	
Použití měřidel a měřicích přístrojů	kontrola <ul style="list-style-type: none"> <li>- objektivní</li> <li>- subjektivní</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- metoda měřením srovnáváním</li> <li>- smyslové hodnocení (vizuální kontrola, srovnávání se vzorníkem)</li> </ul>
Rozsah kontroly	kontrola <ul style="list-style-type: none"> <li>- stoprocentní</li> <li>- výběrová</li> <li>- namátková</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- účinnost není stoprocentní</li> <li>- statistická regulace</li> <li>- létací</li> </ul>
Rozsah automatizace	kontrola <ul style="list-style-type: none"> <li>- ruční</li> <li>- mechanizovaná</li> <li>- automatizovaná</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aktivní (in-process)</li> <li>- pasivní (automatické třídění)</li> </ul>
Subjekt kontroly	kontrola <ul style="list-style-type: none"> <li>- primární</li> <li>- sekundární</li> <li>- automatizovaná</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- samokontrola</li> <li>- technolog, pracovník technické kontroly, řízení jakosti</li> <li>- vývoj měřicí technologie se opožďuje z hlediska přesnosti i automatizace za vývojem výrobní technologie</li> </ul>
Vliv zkušební metody na výrobek	metoda <ul style="list-style-type: none"> <li>- destruktivní</li> <li>- nedestruktivní</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mechanické, chemické poškození</li> <li>- ultrazvukem, indukční metody</li> </ul>
Začlenění do výrobního procesu	kontrola <ul style="list-style-type: none"> <li>- vstupní</li> <li>- operační</li> <li>- výstupní</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kontrola 1. kusu, mezioperační, pooperační</li> <li>- včetně kontroly balení, kompletní</li> </ul>

Zdroj: [4]

### 2.2.2 Samokontrola

Tato kontrola nahrazuje práci pracovníků technické kontroly. Kontrolní operace provádí přímo obsluha stroje, která ihned kontroluje výsledky své práce. Samokontrolu je běžnou součástí pracovní náplně dělníka nebo mistra, předepsanou v technologickém postupu výroby.

„Pro efektivní zavedení a fungování samokontroly je třeba zajistit:

- kompletní výrobní dokumentaci;
- kontrolní pomůcky a měřidla, včetně podmínek pro vhodnou manipulaci a ukládání;
- seznámení samokontrolora s důsledky nedodržení požadavku na jakost pro další operace;
- zaškolení;
- způsob vedení záznamu o výsledcích;
- přidělení kompetence a prostředků k odstranění neshod.“ [4, str. 115,116]

Základem úspěchu samokontroly je vysoká loajalita a odpovědnost samokontrolorů.

Doplnění samokontroly je tzv. „nezávislá kontrola“ nebo „vzájemná kontrola“, při které obsluha stroje kontroluje jakost předchozí operace před zahájením operace na svém pracovišti. [4]

### 2.2.3 Řízení neshod

Neshodou je myšlena každý nesoulad požadovaného stavu a jeho skutečnou realizací. Tyto odchylky je nutno odhalovat a přijímat taková rozhodnutí, aby odchylky nepůsobily plýtvání zdroji.

Základní kroky procesu řízení neshodných výrobků začínají jejich zajištěním. Neshodný výrobek může být odhalen během kontroly prováděnou technickými pracovníky. Pokud neshodu odhalí obsluha stroje přímo ve výrobním procesu výrobku nebo v průběhu zkoušení, musí dotyčný pracovník zajištění neshody nahlásit svému nadřízenému a ten je povinen informovat pracovníky technické kontroly.

Neshodný výrobek se ihned po zajištění musí označit určitou barvou, nejčastěji žlutou, a zaznamenat do průvodní dokumentace. Takto označený výrobek se ihned přesune na místo určené a jasně označené pro neshodné výrobky. Dále se musí identifikovat kdy a kde se neshoda vyskytla. Při nutnosti by se měla zajistit revize celé dávky či předchozích výrobků.

Popis neshody, místo a čas výskytu neshodného výrobku je nutné zaznamenat do záznamu o neshodě.

Dalším krokem se musí definovat pravděpodobné příčiny neshodného výrobku, zaznamenat je, rozhodnout o formě vypořádání zajištěných neshodných výrobků a stanovit odpovědnost za realizaci zvoleného způsobu vypořádání. Tento krok nejčastěji provádí útvar konstrukce, technologie, výroby, kontroly jakosti a řízení jakosti. V podmínkách hromadné a sériové výroby může přezkoumání neshody provádět pracovník kontroly kvality nebo obsluha stroje, pokud provádí samokontrolu. V rámci jednotlivých způsobů vypořádání je nutno realizovat tyto základní činnosti:

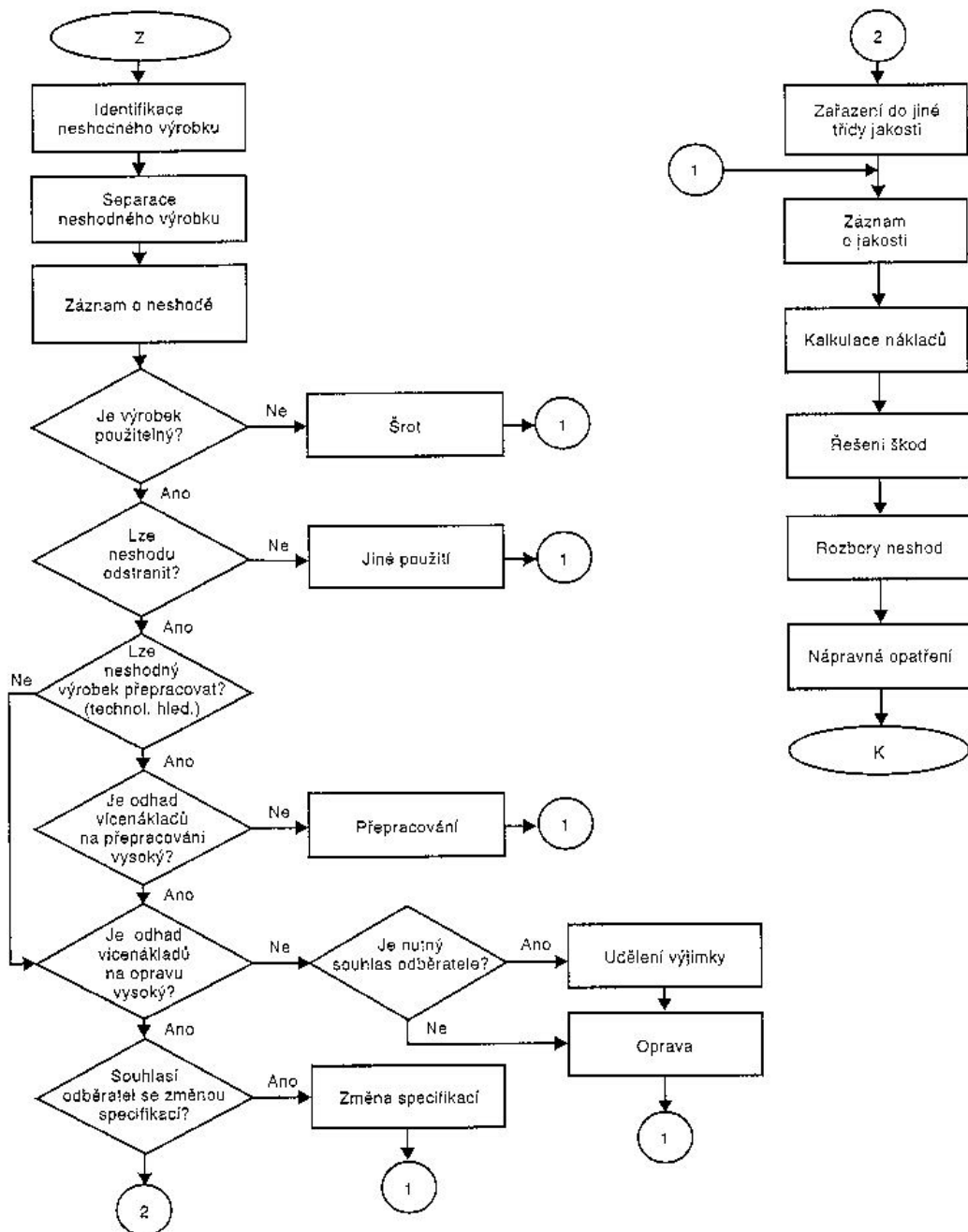
**Oprava a přepracování:** označení výrobku barvou určenou pro přepracování, vypracovat technologický postup opravy, zaplánování opravy do plánu výrobního útvaru, kontrola jakosti opravy nebo přepracování.

**Změna specifikací:** uvedení změnového řízení.

**Fyzická likvidace:** označení nepoužitelného neshodného výrobku, následná likvidace a zaplánování výroby náhradních kusů.

Po rozhodnutí je nutné konkrétní formě vypořádání neshodného výrobku uskutečnit co nejdříve a vyčíslit jejich náklady. Do těchto nákladů spadá náklady spojené s opravou a přepracováním, náklady na likvidaci a ztráty spojené s prodejem za nižší cenu.

V pravidelných časových intervalech je třeba zpracovat rozbor neshod a jejich příčin s cílem přijmout nápravná nebo preventivní opatření. [4]



Obr. 2. Vývojový diagram procesu řízení neshodných výrobků

Zdroj: [4]

### 2.3 Jakost v povýrobních etapách

Vztah mezi výrobcem a zákazníkem nikdy nekončí úspěšným prodejem. V mnoha situacích zákazník vnímá u širokého spektra výrobků úroveň a rozsah tzv. poprodejních aktivit.



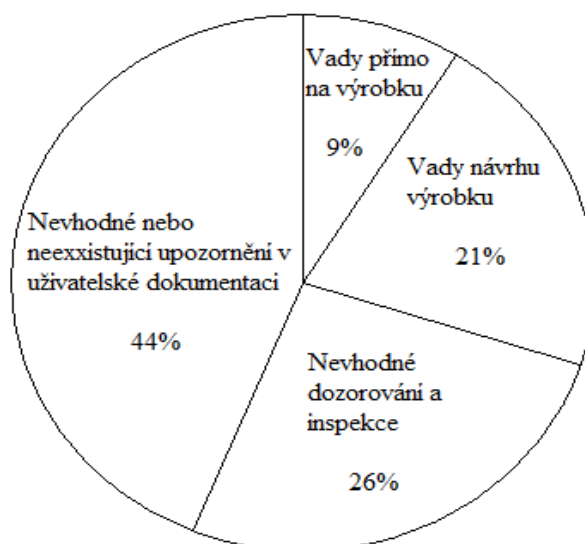
V rámci naplňování principu zaměření na zákazníka by měl účinný management jakosti analyzovat a podporovat všechny důležité faktory, jež ovlivňují vnímání jakosti výrobku uživatelem. [5]

Tab. 4. Faktory ovlivňující vnímání jakosti dodávaných výrobků

před nákupem	Při nákupu	Po nákupu
- jméno a image	- specifikace výrobku	- příjem stížností a reklamací
- předchozí vlastní zkušenosti	- úroveň prodeje	- dostupnost náhradních dílů
- názory okolí a přátel	- servisní strategie	- jakost a rozsah servisu
- vlastní požadavky	- podpůrné programy loajality	- monitorování spokojenosti a loajality zákazníků
- publikované výsledky spotřebitelských testů	- ceny výrobku	
- reklama	- rozsah uživatelské dokumentace	

Zdroj: [5]

Bezpečnost je u mnoha výrobků jeden z rozhodujících znaků jakosti, proto je potřeba věnovat značnou pozornost vzniku škod způsobených vadnými výrobky u uživatelů a tyto rizika minimalizovat. Odpovědnost za výrobek tedy můžeme chápat jako ručení za škody způsobené vadnými výrobky uvedené na trh.



Obr. 3. Příčiny vzniku škod u uživatelů výrobků

Zdroj:[4]

### 3 PŘEZKOUMÁVÁNÍ V SYSTÉMECH MANAGEMENTU JAKOSTI

Audity systému jakosti tvoří nezávislý zdroj informací týkající se všech podnikových procesů, které tvoří systém zabezpečování jakosti podniku. „Audity systému jakosti znamenají tedy systematické a nezávislé zkoumání s cílem stanovit, zda činnosti v oblasti jakosti a s nimi spojené výsledky jsou v souladu s plánovanými záměry a zda se tyto záměry realizují efektivně a jsou vhodné pro dosažení cílů.“ [4, str. 176] Úkolem je ověřovat spolehlivost řízení systému jakosti a jeho funkčnost. Využívání diagnostického subsystému řízení jakosti je jedním ze základních systémových prostředků a dělí se na tři základní hladiny diagnostických činností. Ve střední a operativní úrovni řízení se nalézá inspekční a kontrolní činnost. Třetí z činností, auditní, je hlavním diagnostickým nástrojem vrcholového managementu. [4]

„Hlavním cílem každého auditu musí být zjišťování faktů, nikoli chyb. Konkrétně lze cíle auditů definovat následovně:

- zjistit, zda podnik má vybudovaný systém jakosti;
- zjistit, zda dokumentovaný systém jakosti a jeho jednotlivé prvky, procesy, výrobky nebo služby či pracovníci odpovídají požadavkům příslušných norem či směrnic;
- zjistit, zda je dokumentovaný systém jakosti uveden v život;
- ověřit, zda reálné procesy probíhají v souladu s dokumentovaným systémem stále a za všech okolností;
- ověřit, zda implementace systému jakosti je účinná, tzn. zda systém jakosti plní svůj základní cíl – vytvoření podmínek pro splnění požadavků zákazníka;
- poskytnout jasnou a přesnou formulaci zjištěných neshod doložených objektivními důkazy;
- podat návrhy nápravných opatření nebo doporučení ke zlepšení.“ [4, str. 176]

#### 3.1 Druhy auditů

Certifikační postupy přicházejí v úvahu hlavně při hodnocení shody. Rozlišujeme audit z hlediska objektu a dle rozsahu zkoumání.

Audit z hlediska rozsahu zkoumání, tj. množství činností, které musí auditor prozkoumat. Rozlišujeme **úplný audit**, který pokrývá celý systém jakosti podniku. „Jsou prověřovány veškeré činnosti, organizační struktura, odpovědnosti, pravomoce a vzájemné vazby pracovníků, kteří ovlivňují jakost výrobku.“ [6, str. 160] Dále sem patří **dílčí audit**, nazývaný také jako miniaudit nebo etapový audit, který zkoumá určitou část podniku, např. výrobního procesu. Poslední je **následný audit**. Jeho úkolem je vyhodnotit účinnost nápravných opatření, které byly navrženy a přijaty v předchozím auditu.

Z hlediska objektu zkoumání jsou rozlišovány čtyři typy auditů: **audit jakosti výrobku, audit jakosti procesů, audit pracovníků, audit systému jakosti**. [4, 6]

### 3.1.1 Audit jakosti výrobku

Certifikace produktu prokazuje, že náležitě identifikovaný výrobek je ve shodě s předepsanou normou nebo jiným normativním dokumentem. Tento audit ověřuje způsobilost určitého výrobku splňující požadavky zákazníka. Díky provádění měření, různých testů a zkoušek spolehlivosti se zjišťuje funkčnost, spolehlivost, bezpečnost a technická úroveň výrobků. [1, 6]

### 3.1.2 Audit jakosti procesů

Účelem tohoto auditu je prověřit vhodnost pracovních postupů, efektivnost a stupeň inovace, jejichž výsledkem jsou výrobky. Je nutné, aby při auditu jakosti procesů byl v týmu auditorů odborník pro prověřovaný proces. [1, 6]

### 3.1.3 Audit pracovníků

Audit prokazuje, že náležitě identifikovaný pracovník je způsobilý vykonávat předepsané služby, musí se pravidelně zabývat činnostmi, pro které byl certifikován a jeho výcvik musí být na aktuální úrovni. Management podniku by měl pomocí auditu pracovníků odstranit organizační překážky, které brání pracovníkům ve zvyšování využití jejich kvalifikace a schopností. [1, 6]

### 3.1.4 Audit systému jakosti

„Audit systému jakosti mají širší základ prověřování s možností získat certifikát.“ [6, str. 160] Cílem je vyhodnotit účinnost a úroveň systému jakosti prověřova-

ného podniku. Certifikace systému jakosti dokládá, že podnik je schopen dodávat výrobek odpovídající příslušným nebo jiným normativním dokumentům. [1]

## 3.2 Fáze auditu

Každý audit je nutno rozčlenit na přípravnou fázi, realizační fázi a fázi kontroly a zakončení bez ohledu na druh auditu a prověřovaného podniku.

### 3.2.1 Přípravná fáze

Základem přípravné fáze je plánování, které určuje v jaké pořadí bude auditor procházet jednotlivé pracoviště. Musí být vyhotoven záznam, který bude obsahovat typ a rozsah auditu, jeho cíle, termín a členové auditorského týmu. Auditor by měl získat informace o prověřované oblasti, které zahrnují organizační směrnice systému jakosti, kopie výročních zpráv, pracovní instrukce a příručky jakosti. Dále musí být auditor informován o zprávách z předchozích kontrol, o neshodách, o záznamech a o reklamacích. Každý člen týmu musí absolvovat krátkou instruktáž a obdržet program auditu. Členem týmu jsou nejen auditoři, ale i specialisté z různých oborů a pozorovatelé. [6]

### 3.2.2 Realizační fáze

Realizační fáze začíná vstupním jednáním vedené hlavním auditorem, které je zaměřeno na seznámení auditorského týmu se zástupci prověřovaného útvaru či organizace. Na tomto jednání se stanoví harmonogram celého programu, včetně určení místa a času, prezentování způsobu hlášení zjištěných výsledků a případných neshod. V neposlední řadě se na vstupním jednání musí stanovit předběžný termín závěrečného jednání.

Druhým krokem je sběr informací, při kterém se ověřuje platnost informací o kontrolovaném pracovišti. Porovnávají se používané pracovní metody, technologie a způsob kontroly odpovědnými pracovníky s normou či směrnicemi podle kterých se má organizace řídit. Součástí auditu je podání návrhu na nápravné opatření při zjištění neshody.

Realizační fáze auditu je zakončena zveřejněním oficiálního protokolu na závěrečném jednání. [6]

### 3.2.3 Fáze kontroly a zakončení

Nápravná opatření musí být efektivně implementována, jinak by prováděný audit ztrácel význam. Způsob následné kontroly jsou např. zkoumání dokumentu jakosti v prověřované oblasti, které podleli auditu, kontroly provedená při dalším plánovaném auditu, při nápravném opatření kontrolovat jejich realizace. [4]

## 3.3 Nástroje auditu

K základním nástrojům patří vývojový diagram, matice prvků a kontrolní seznam. Tyto jednoduché nástroje jsou také vhodnou pomůckou při fázi přípravy auditu a při jeho realizaci.

Vývojové diagramy se vytváří podle textu dokumentace. Zobrazuje přehledný postup systému jakosti pro daný úsek. Z takového diagramu auditor lehce zjistí, zda některé činnosti nechybějí nebo se zbytečně neopakují. Tam, kde není vývojový diagram součástí dokumentace, je velmi užitečné, aby si auditor vývojový diagram sestavil.

Matice prvků činnosti je založena na principu, který říká, že většina činností se dá rozložit na čtyři prvky, tj. OSOBA (někdo, kdo činnost realizuje), PŘEDMĚT (něco, co se během činnosti transformuje), ZAŘÍZENÍ (prostředky realizace transformace, INFORMACE. [4, str. 187] Používá se záznamu zajištěných skutečností a slouží k odhalení neshod jednotlivých činností.

Kontrolní seznam je tvořen otázkami jdoucí za sebou v logistickém sledu tak, aby pokryly celou prověřovanou oblast. Každou otázku lze obodovat a přiřadit ji určitou váhu, proto je možné kontrolní seznam použít pro vyhodnocení systému jakosti. [4, 6]

## II. PRAKTICKÁ ČÁST

## 4 CIE PRAGA LOUNY, A. S.



Pro praktickou část bakalářské práce jsem zvolila společnost CIE Praga Louny, a. s. Jedním z důvodů, který vedl k této volbě, byla vstřícnost zaměstnanců poskytovat informace k vypracování této práce.

*Obr. 4. Logo společnosti*

### 4.1 Historie společnosti

Praga patřila již v předválečném období k tradičním značkám českého strojírenského průmyslu.

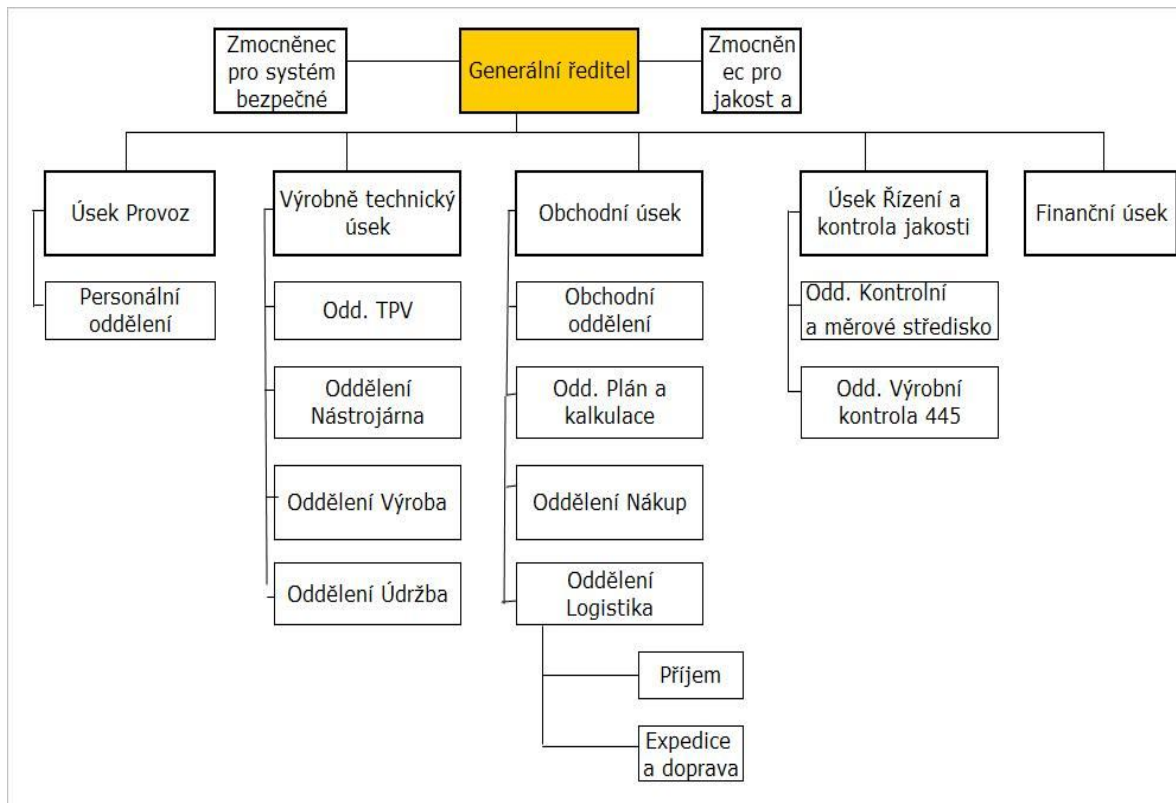
Historie Pragy Louny začala v roce 1967, kdy pro potřeby továrny byl zrekonstruován objekt bývalého cukrovaru (Husova 552, Louny), kde sídlí dodnes. Výrobní program tvořila výroba dieselových motorů pro nákladní automobily PRAGA. Později se k výrobní náplni přidali díly pro automaty, jednoduché obráběcí stroje, prvky řazení, nářadí, nástroje a další výrobky.

Od roku 1992 se ještě tehdejší Praga Louny a.s. orientuje na výrobu jednotlivých dílů určených převážně pro automobilový průmysl. V současné době tvoří klientelu společnosti významné firmy nejen z automobilového průmyslu, ale i z ostatních strojírenských oborů.

Důležitým mezníkem by pro závod rok 2002, kdy se vlastníkem většinového podílu akcií stal nový majitel – společnost Unirec Trade.

V roce 2008 získal podnik nové jméno CIE Praga Louny, a. s. z důvodu odkoupení španělskou společností CIE Automative, která se specializuje na projektování, výrobu a prodej komponentů pro automobilový průmysl a výrobu biopaliv. CIE Automative vlastní podniky v Evropě, jižní a střední Americe a v Asii.

CIE Praga Louny je vybaven nejmodernější technologií pro středofrekvenční a vysokofrekvenční kalení, odmašťování obráběných dílů během výrobního procesu, zkušebními zařízeními na zjišťování mechanických trhlinek, analyzátozem a značícími stroji. [2]



Obr. 5. Organizační struktura CIE Praga Louny, a. s.

Zdroj: [8]

## 4.2 Zajišťování jakosti ve společnosti

Výsledná kvalita výrobků společnosti je zajištěna důsledným uplatněním certifikovaného systému řízení jakosti výroby. Systém je certifikován dle EN ISO 9002 a ISO/TS16494 (příloha I), která klade zvýšené požadavky nad standard norem

ISO 9001 a týká se výhradně automobilového průmyslu. V roce 2004 také Praga Louny získala certifikaci na systém řízení environmentu ISO 14001 (příloha II).

Ke kontrolnímu měření je využívána technologie od renomovaných společností jako např. ZEISS, MITUTOYO, TIEDE a ROLLSCAN



Kontrolní měrové středisko zajišťuje proces řízení monitorovacích a měřících zařízení a měřidel. Konkrétně to jsou:



*Obr. 6. Délkoměr*

- Délkoměr měří přímé vnější i vnitřní délky (průměry) 0-600 mm s přesností 0,0002 mm vodorovně; používá se ke kalibraci pevných měřidel (hmatadla, kalibry, měrky atd.)



*Obr. 7. Výškoměr*

- Výškoměr měří přímé vnější i vnitřní délky svisle v rozsahu 0-600 mm (-800 mm) s přesností 0,001 mm (0,0001 mm)



*Obr. 8. Mikrotvrdoměr*

- Mikrotvrdoměr HV SHIMADZU – zjišťuje požadovanou tvrdost v určité hloubce



Obr. 9. 3D

- 3D – souřadnicový měřicí stroj zn. ZEISS a MITUTOYO. Měří rozměry a úchytky tvaru a polohy v prostoru s přesností 0,002/1000 mm



Obr. 10. Metalografický mikroskop

- Metalografický mikroskop ZEISS umožňuje zkoumat charakteristickou strukturu, přeměnu uspořádání krystalické vazby po tepelném zpracování (kalení, zušlechtnění) kovů na výbrusech řezů součástí – kvalitu tepelného zpracování – zvětšení 400x



Obr. 11. Srážkoměr

- Drážkoměr DO 3 – přístroj na měření ozubení a evolventního drážkování – úchytky tvaru boku zubu, přímosti eventuelně sklonu zubu. Úchytky sousedních a celkových úhlových roztečí. Hazení ozubení nebo drážkování v tisícinách milimetru.



Obr. 12. Rolscan

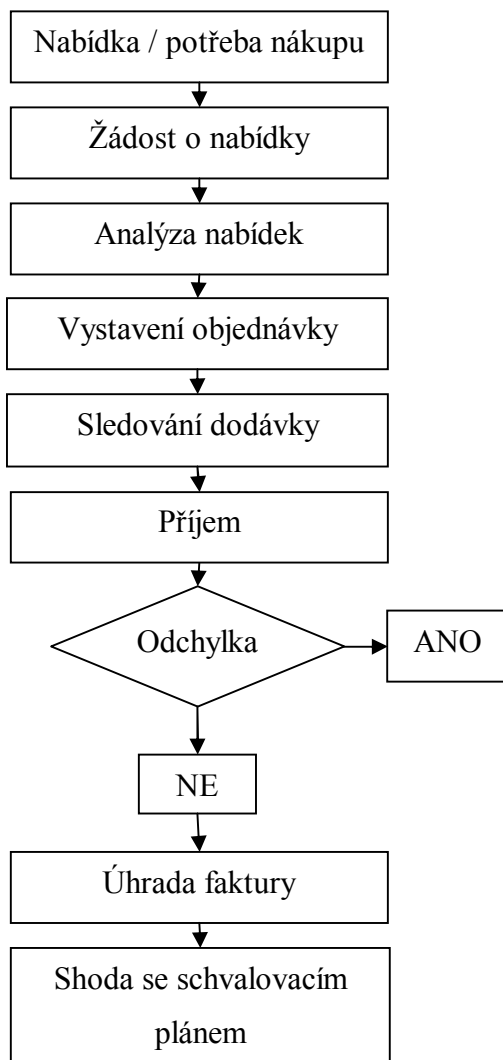
- Rolscan – na principu odrazu elektromagnetických vln zjišťuje nehomogenitu materiálu v určité vrstvě; používá se ke zjištění rozdílné tvrdosti povrchově kalených dílů – kvalita tepelného zpracování. [7]

## 5 JAKOST V PŘEDVÝROBNÍ A VÝROBNÍ ETAPĚ

Jakost v předvýrobní etapě začíná samotným výběrem dodavatele. U každého dodavatele se pravidelně provádí audity kvality a hodnocení jejich materiálu, výrobní kooperací a ostatních vstupů.

Proces kontroly v podniku se skládá ze vstupní kontroly, výrobní kontroly a výstupní kontroly.

### 5.1 Výběr dodavatele



Sepsání požadavků na nákup, musí obsahovat jasnou definici předmětu nákupu. Požadavek je předán vedoucímu Nákupu v závodě ke schválení a zpracování. V případě sériových dodávek není požadavek předkládán.

Nákup požaduje tři nabídky s využitím dodavatelů uvedených v CIE Automotive panelu (seznamu dodavatelů). Jestliže seznamu existuje dodavatel, který poptávaný produkt dodával, je objednávka zaslána přímo jemu. Pokud ne, oddělení Nákupu analyzuje nabídky, přičemž bere v úvahu kvalitu dodávky, konkurenceschopnost, služby a soulad se specifikovanými požadavky. Nákup vydává objednávku, s udáním (je-li to nezbytné) technických požadavků. V objednávce uvede, které další dokumenty ohledně kvality nebo technických parametrů dodavatel připojí k dodávce. Uvádí se zde podmínky ohledně manipulace, skladování, balení, přepravy, externí dokumentace a identifikace.

Obr. 13. Seznam činností nákupu

Zdroj: [8]

Dodávka materiálu je podrobena vstupní kvalitativní kontrole. Dodávka by měla obsahovat dodací list, ze kterého lze vyčíst (minimálně) množství, číslo objednávky. Materiál pro výrobu je zaevidován do počítačového systému. V souladu s požadavkem sledovatelnosti by měla být zajištěna dostatečná identifikace zboží či materiálu. Přijaté investiční dodávky by měly být přezkoumány osobou, která předkládala příslušný požadavek.

## 5.2 Audity jakosti u dodavatelů

Strategie jakosti Quality Management System (QMS) a systém environmentálního managementu (EMS) je samostatným dokumentem Integrovaný systém řízení. Vzniká na základě rozpracování poslání a vize společnosti pro oblast jakosti. Vychází z požadavků zákazníků, z potřeb společnosti a jejích vlastníků a ze zákonných požadavků týkajících se služeb, procesů a činností společnosti. Zároveň je to dokument, který shrnuje základní strategii společnosti z pohledu ochrany životního prostředí.

Audity u dodavatelů jsou prováděny ředitelstvím CIE Automotive. V případě potřeby může ZpJE CIE Praga Louny rozhodnout o provedení mimořádného auditu u dodavatele (např. v případě výskytu opakované reklamace). V takovém případě Nákup po dohodě se zmocněncem pro jakost a environment dále jen ZpJE písemně dohodne s dodavatelem termín a rozsah zákaznického auditu, který provede ZpJE nebo jím určený interní auditor CIE Praga Louny. Pro záznam výsledků prověrky u dodavatele využívá auditor soubor formulářů Audit procesu (prověrka se zaměřuje na procesy relevantní k dodávkám podniku). Jako reakci na zjištěné neshody požaduje Auditor podniku od dodavatele písemná opatření. [8]

## 5.3 Hodnocení dodavatelů materiálu a výrobních kooperací a ostatních vstupů

Hodnocení dodavatelů provádí zaměstnanec Nákupu u materiálu s vlivem na jakost a výrobních kooperací vždy dvakrát ročně, za období leden – červen a červenec – prosinec. Hodnotí všechny dodavatele na úrovni A, B, C (A je nelepší a C nejhorší), kteří v předešlém období uskutečnili dodávku do podniku. Dodavatelé jsou hodnoceni podle:

- spolehlivosti dodávek;
- kvality dodávek.

Výsledky hodnocení dodavatelů zasílá Nákup zákazníkovi vždy, ať už byl výsledek hodnocení jakýkoliv. V případě, že bylo vyhodnoceno kritérium na úrovni B, požaduje CIE Praga Louny a.s., aby dodavatel stanovil interní opatření k nápravě. V případě, že bylo kritérium vyhodnoceno na úrovni C, dodavatel musí realizovat opatření a navíc předložit CIE Praga Louny a.s. důkaz o jeho realizaci.

Od každého dodavatele materiálu a výrobních kooperací si Nákup vyžádá platný certifikát ISO 9001 případně ISO TS 16949.

Hodnocení dodavatelů ostatních vstupů se provádí jednou ročně.

#### 5.4 Vstupní kontrola

Předmětem kontroly jsou díly a materiály předané z příjmu zboží spolu s Příjemkou, Průvodkou, případně Atestem a provádí je vstupní kontrola Odbor Řízení a kontrola jakosti dále jen OŘKJ jakosti.

Na základě informace od vstupní kontroly OŘKJ označí nákup ve spolupráci s příjmem zboží neshodnou dodávku žlutou obálkou a popisem vady a zajistí její umístění do prostoru pro neshodné vstupy. Nákup provede ve spolupráci s Technologickou přípravou výroby a jednání s dodavatelem. Na základě výsledku tohoto jednání stanoví odd. Nákupu způsob řešení zjištěné neshody:

- zahájí reklamační řízení;
- ve spolupráci s Technologickou přípravou výroby a dodavatelem rozhodne o způsobu úhrady vícenákladů – vstupní kontrola OŘKJ uvolní následně materiál k dalšímu zpracování.

O způsobu vyřízení neshody vede odd. Nákupu písemné záznamy.

Pokud je pro zajištění plynulosti výroby použit materiál, který dosud nebyl vstupní kontrolou OŘKJ uvolněn, dodržuje směnový Mistr při odběru nezbytně nutného množství materiálu následující zásady:

- zaznamená pro potřeby vstupní kontroly OŘKJ odebrané množství;
- značí každou odebranou přepravku obálkou s bílým pruhem, do které vloží Průvodku s uvedeným počtem kusů;

- zajistí informování vedoucímu nákupu a příjmu zboží

Příjem zboží informuje vstupní kontrolu po jejím nástupu na směnu o počtu přepravek, druhu materiálu a jeho umístění.

Vstupní kontrola OŘKJ zajistí provedení předepsaných kontrol na zpracovaných i nezpracovaných kusech (záznamy o kontrole a uvolnění jsou stejné jako v případě běžné vstupní kontroly).

V případě zjištění neshody při dodatečné vstupní kontrole je celé odebrané množství pozastaveno, označeno žlutou obálkou, s popisem vráceno na příjem zboží a podrobena 100 % kontrole. Shodné výrobky jsou uvolněny Vstupní kontrola OŘKJ na Průvodce. Příjem zboží doplní údaje a Průvodku vloží do zelené obálky. Vyřazené kusy označuje Vstupní kontrola OŘKJ žlutou obálkou a popisem vady a příjem zboží umístí materiál do prostoru pro neshodné díly. Následuje reklamační řízení.

## 5.5 Výrobní kontrola

Výrobní kontrolu provádí vstupní kontrola OŘJK a předmětem jsou díly a materiály předané z příjmu zboží spolu s Příjemkou, Průvodkou a případně Atestem.

Typ kontroly:

- kontroly prováděné obsluhou stroje dle kupní smlouvy či pracovních postupů a kontrolního plánu;
- kontroly 1. kusu nového výrobku prováděné výrobní kontrolou;
- kontroly 1. kusu výrobku prováděné operátorem;
- konečná kontrola, před uvolněním k výstupní kontrole (provádí operátor na konečné kontrole a svým podpisem do Průvodky nebo výrobního štítku dochází k uvolněním k výstupní kontrole).

## 5.6 Výstupní kontrola

Předmětem kontroly je provedení všech výrobních operací, stvrzených při konečné výrobní kontrole razítkem a podpisem operátora na Průvodce nebo výrobním štítku, dodržení způsobu balení podle Balícího předpisu a požadavku zákazníka.

Způsob uvolnění:

- výrobní štítek s podpisem a razítkem;
- uvolnění výrobku výstupní kontrolou OŘKJ.

Na zvláštní přání zákazníka mohou být přiložen Protokol o měření vystavený OŘKJ a Atest dodavatele vstupního materiálu.

V případě nepřítomnosti pracovníka výstupní kontroly (např. noční a mimořádné směně), provádí úkon výstupní kontroly konečná výrobní kontrola nebo výrobní kontrola dle kupní smlouvy. Výrobní kontrola zajistí předání dokumentace výstupní kontrole OŘKJ při zahájení nejbližší běžné směny.

### 5.7 Značení nehodných výrobků

O použití barevných obálek rozhodují výlučně pracovníci OŘKJ s výjimkou označení výrobků žlutou obálkou dělníkem, do doby uvolnění na další operaci.

- zelená obálka - volný transport na další operace;
- žlutá obálka pro neshodné výrobky znamená zjištěnou neshodu a pozastavení transportu na další operaci až po rozhodnutí;
- modrá obálka znamená určení výrobků na opravu;
- červená obálka znamená neshodné výrobky a uvolnění pro odvoz pouze do místa pro neshodné výrobky, nebo do odpadu. [8]

### 5.8 Řízení neshod

Neshody se dělí na ojedinělé a neojedinělé a rozlišuje se zda tato neshoda nebyla způsobena dodavatelem či nikoli.

#### A - neshoda není ojedinělá

- Operátor, výrobní kontrola, výstupní kontrola nebo mistr označí dávku žlutým lístkem a popisem vady
- Výrobní kontrola, mistr, výstupní kontrola určí příčinu neshody.

### **A.1.NESHODA DODAVATELSKÁ**

- A.1.1 - Výrobní kontrola + mistr vypíše hlášení o neshodě a zaznamená do průvodky. Díly uloží do vyhrazených uzamčených prostor.
- A.1.2 - Pracovník výrobního úseku přeneše údaje z hlášení o neshodě do Sapu. Výrobní kontrola vypíše denní hlášení o neshodě a předá pracovníkovi oddělení nákupu.
- A.1.3 - Pracovník nákupu vyplní údaje o dodavateli materiálu do denního hlášení o neshodě a vrátí technické kontrole.
- A.1.4 - Výrobní kontrola vystaví na základě denního hlášení o neshodě POV a předá spolu s díly do skladu pracovníkovi nákupu.
- A.1.5 - Pracovník oddělení nákupu reklamuje díl dodavateli.

### **A.2.NESHODA NENÍ ZPUSOBENA DODAVATELEM**

- Výrobní kontrola + mistr rozhodne o způsobu vyřízení neshody a díly uloží do vyhrazených uzamčených prostor.
- A.2.1 - neshoda neopravitelná
  - A.2.1.1 - Výrobní kontrola + mistr díly vyřadí do červeného boxu - díly k sešrotování.
  - A.2.1.2 - Výrobní kontrola +mistr vyplní průvodku a hlášení o neshodě.
  - A.2.1.3 - Pracovník výrobního úseku запиše údaje z hlášení o neshodě do Sap-u.
- A.2.2 - neshoda je opravitelná
  - A.2.2.1 - Výrobní kontrola + mistr rozhodne o způsobu opravy, vypíše hlášení o opravě a záznam do průvodky, díly předá na opravu.
  - A.2.2.2 - Operátor provede opravu.
  - A.2.2.3 - Mistr doplní hlášení o opravě o náklady na opravu a spolu s operátorem předají opravené díly technické kontrole.
  - A.2.2.4 - Výrobní kontrola provede 100% kontrolu dílů a rozhodne o výsledku opravy.
    - a/ díl je ve shodě /dobrý/
      - a.1 - Výrobní kontrola zaznamená do hlášenky o opravě a předá výrobnímu úseku



- a.2 - Pracovník výrobního úseku zapíše údaje do Sap-u a vystaví průvodku.
- a.3 - Mistr + Výrobní kontrola přiřadí díly k průvodce a vrací díl zpět do produkce.
- b/ díl je neshodný
  - b.1 - Výrobní kontrola díly uloží do červeného boxu, zaznamená do hlášení o opravě a předá mistrovi.
  - b.2 - Pracovník výrobního úseku informace z hlášení o opravě přenesse do Sap-u.

### **B – neshoda je ojedinělá**

- Operátor, mistr, Výrobní kontrola (v případě nejasné vady např. dodavatelské) rozhodnou o způsobu vyřízení neshody.

#### **B.1.NESHODA DODAVATELSKÁ**

- B.1.1 - operátor + mistr vyplní hlášenku o neshodě, provede záznam do průvodky a denního hlášení výroby.
- B.1.2 - operátor předá neshodný díl s hlášením o neshodě na Technickou kontrolu a denní hlášení výroby pracovníku výrobního úseku.
- B.1.3 - Pracovník výrobního úseku přenesse údaje z denního hlášení výroby do Sap-u. Výrobní kontrola vypíše denní hlášení o neshodě a předá pracovníkovi oddělení nákupu.
- B.1.4 - Pracovník nákupu vyplní údaje o dodavateli materiálu do denního hlášení o neshodě a vrátí Technické kontrole.
- B.1.5 - Výrobní kontrola vystaví na základě denního hlášení o neshodě Protokol o vadách a předá spolu s díly do skladu pracovníkovi nákupu.
- B.1.6 - Pracovník oddělení nákupu reklamuje díl dodavateli.

#### **B.2.NESHODA NENÍ ZPUSOBENA DODAVATELEM**

- Výrobní kontrola + Mistr rozhodne o způsobu vyřízení neshody.
- B.2.1 - neshoda neopravitelná

B.2.1.1 - Operátor díly vyřadí do červeného boxu - díly k sešrotování, vyplní průvodku a denní hlášení výroby.

B.2.1.2 - Pracovník výrobního úseku запиše údaje z denního hlášení výroby do Sap-u.

B.2.2 - neshoda je podezřelá

B.2.2.1 - Operátor + mistr vyplní hlášenu o neshodě, průvodku a denní hlášení výroby.

B.2.2.2 - Operátor předá díly s hlášením o neshodě na Technickou kontrolu.

B.2.2.3 - Výrobní kontrola rozhodne o neshodě.

a/ díl je ve shodě /dobrý/

a.1 - Výrobní kontrola zaznamená do hlášenu o opravě a předá pracovníku výrobního úseku.

a.2 - Pracovník výrobního úseku запиše údaje do Sap-u a vystaví průvodku.

b/ díl je neshodný

b.1 - Výrobní kontrola díly uloží do červeného boxu, zaznamená do hlášení o opravě a předá mistrovi.

b.2 - Pracovník výrobního úseku informace z hlášení o opravě přenesou do Sap-u.

c/ díl je opravitelný

c.1 - Výrobní kontrola + mistr rozhodne o způsobu opravy, vyplní hlášení o opravě.

c.2 - Operátor provede opravu.

c.3 - Mistr doplní hlášení o opravě o náklady na opravu a předá s díly na Technickou kontrolu.

c.4 - Výrobní kontrola provede 100% kontrolu dílů a rozhodne o výsledku opravy.

c.5 - Dále dle instrukcí jako - a.1,2,3 / b.1,2.

U materiálu zákazníka se Protokol o vadách nevystavuje, výrobek se prodává zákazníkovi v daném stavu. Po obdržení Protokolu o vadách jej předává Výrobní kontrola i s neshodnými kusy do izolačního skladu Nákupu (odvoz zajišťuje Mistr výrobního střediska). Kopii Protokolu o vadách potvrzenou Nákupem vrací Výrobní kontrola OŘKJ.

Mistr uvádí do Hlášení o neshodě i opatření s cílem zabránění výskytu dalších neshodných výrobcích a způsob opravy.

V případě oprav vady způsobené dodavatelem vyplní Výrobní kontrola po vystavení Hlášení o neshodě Hlášení o opravě vadného výrobku. Hlášení o neshodě spolu s kopií Hlášení o opravě vadného výrobku předává Výrobní kontrola pracovníkovi výrobního úseku. [8]

### **5.9 Neshodné (podezřelé) výrobky zjištěné po vyexpedování**

V případě podezření, že byly vyexpedovány výrobky, které mohou vykazovat vady informuje neprodleně vedoucího OŘKJ:

- vedoucí OŘKJ neprodleně písemně ohlásí vedoucímu Expedice tuto skutečnost se specifikací podezření;
- expedice tuto skutečnost oznámí co nejrychleji zákazníkovi (následně písemně) s udáním kontaktního pracovníka OŘKJ.

OŘKJ spolupracuje dále s Expedicí a zákazníkem na odstranění závady (zaznamenává a plní požadavky zákazníka).

### **5.10 Prostory pro ukládání neshodných výrobků (izolanty)**

Na výrobních dílnách jsou k dispozici uzamykatelné prostory určené pro ukládání označených neshodných (podezřelých) výrobky do doby rozhodnutí o jejich dalším určení. Evidenci výrobků v izolantu vede OŘKJ. Ve skladech jsou prostory izolantu pouze vyznačeny a evidence je vedena odpovědným pracovníkem nákupu v Knize izolantu.

### **5.11 Opatření pro snižování výskytu neshodných výrobků**

Evidence interních a externích vad v denním hlášení výroby je podkladem pro systém SAP-u, který následně slouží jako podklad pro dokumentování výsledků v rozbořech (provádí OŘKJ) a které poskytuje všem řídicím pracovníkům i s údaji o nákladech na jakost a

pro systém kontinuálního zlepšování, z kterého se průběžně provádí opatření ke snížení nákladů. Rozbor se pravidelně projednává na dispečincích firmy, kde jsou přímo zadávány úkoly, je sledováno plnění úkolů (akční plány jednotlivých projektů) a dle následných rozborů je posuzováno, zda došlo k poklesu výskytu neshodných výrobků (kontinuální zlepšování). [8]

## 6 REKLAMACE A STÍŽNOSTÍ ZÁKAZNÍKŮ

Vedoucí projektu zaeviduje reklamaci (stížnost) v Databázi reklamací. V případě opakované reklamace toto zjištění zvýrazní v Databázi reklamací. V souladu s jednotlivými fázemi 8D začne spolu s týmem řešit reklamaci (stížnost).

Při dodatečném příjmu vadných kusů je předává Expedice na středisko viníka. OŘKJ provede technické posouzení reklamace a zvolí jedno z řešení:

- sešrotovat
- opravit

ZpJE, případně vedoucí projektu rozhodne, zda je vhodné zadat opatření k nápravě. V případě opakované reklamace ZpJE uloží vedoucímu týmu, který stanovil první 8D, jeho přezkoumání. Cílem je vystavení nového 8D k zamezení opakovaného výskytu reklamace.

Dojde-li k vytřídění či opravě, provede viník vyčíslení nákladů ztrát v Hlášení o neshodě. Vyplněné Hlášením o neshodě předává viník oddělení plánování. Pokud zákazník požaduje 8 D, viník vyplní 8D Report umístí jej do složky 8D Reportů na server.

Pro zjišťování spokojenosti zákazníku, vyplňují odběratelé každoročně Dotazník spokojenosti zákazníků. (*příloha č. III*). Jednotlivé prvky zákazník hodnotí pomocí bodové škály 1-5, kdy 5 znamená velmi spokojen, 4 = spokojen, 3 = spokojen s výhradami, 2 = nespokojen, 1 = hrubě nespokojen.

Zákazníci hodnotí:

- spokojenost s kvalitou výrobků;
- spokojenost s úrovní a termíny dodávek;
- spokojenost se vzájemnou komunikací;
- spokojenost s cenou.

## 7 INTERNÍ AUDITY

V podniku se provádějí :

- Interní audity systému jakosti a environmentu;
- Interní audity výrobního procesu;
- Interní audity výrobku;
- Interní audity pořádku;
- Audity externích organizací.

Na podrobný průběh se zaměříme pouze na interní audit systému.

### 7.1 Interní audity systému jakosti a environmentu

V rámci tohoto auditu je ověřováno:

- zda systém řízení vyhovuje plánovaným činnostem, požadavkům ISO 9001, ISO/TS 16949, ISO 14001, OHSAS 18001, požadavkům zákazníka a vnitřním požadavkům na systém řízení,
- zda SŘ je efektivně uplatňován a udržován.

Cílem je prověřit celý systém řízení, všechny procesy a směny minimálně 1x za rok.

#### 7.1.1 Plán interních auditů systému

Plán interních auditů systému sestavuje ZpJE ve spolupráci se zmocněncem pro systém bezpečné práce a interními auditory, schvaluje jej generální ředitel. Plán obsahuje minimálně následující položky: prověřovaný proces, prověřované požadavky ISO/TS 16949, ISO 14000 a OHSAS 18001, zaměstnanec odpovědný za prověřovaný proces, vedoucí auditor (případně spolupracující auditoři), plánovaný termín interního auditu, plánovaný počet hodin interního auditu, datum provedení, datum ověření efektivnosti opatření k internímu auditu, zpracovatel, kdo audit schválil, datum a podpis.

#### 7.1.2 Příprava interního auditu systému

ZpJE zpracovává každý rok minimálně měsíc před zahájením interního auditu systému elektronický dokument „Audity systému 20XX“, který se skládá minimálně z:

- plánů interního auditu systému (totožný s tištěným Plánem interního auditu systému schváleným generálním ředitelem),
- zápisů z interního auditu systému v předcházejícím roce, ze kterých jsou vymazána zjištění, opatření a související doporučení auditora.

ZpJE umístí elektronický dokument „Audity systému 20XX“ na PC síť společnosti.

Pokud není možné nebo vhodné, aby interní audit provedl tým ve složení dle Plánu interního auditu systému, jmenuje ZpJE písemně auditory pro příslušný interní audit a toto jmenování předává vedoucímu auditorovi.

Vedoucí auditor se seznámí s dokumentací systému vztahující se k danému internímu auditu a aktualizuje údaje v záhlaví příslušného Zázpisu z interního auditu systému (je součástí dokumentu Audity systému 20XX, který je umístěn na PC síti společnosti) a otázky, na které se bude snažit získat odpověď v průběhu auditu. Vedoucí auditor může formulovat také zcela nové otázky. Otázky dostatečně podrobně pokrývají celou prověřovanou oblast systému řízení dle ustanovení příslušné dokumentace. Podkladem pro formulaci těchto otázek je také norma ISO/TS 16949, ISO 14001, OHSAS 18001 a zápisy z předcházejících auditů systému provedených v příslušné oblasti jak interními, tak externími auditory. Vedoucí auditor informuje příslušné zaměstnance odpovědné za proces o tom, že aktuální otázky pro interní audit jsou k dispozici v dokumentu Audity systému 20XX na PC síti společnosti minimálně 5 pracovních dní před datem konání interního auditu a dohodne se zaměstnancem odpovědným za proces termín a časový harmonogram interního auditu.

### 7.1.3 Provedení interního auditu systému

Vedoucí auditor seznámí garanta procesu s cílem interního auditu a upřesní jeho časový harmonogram. Zjištěné neshody zaznamenává vedoucí auditor do Zázpisu z interního auditu, který je k dispozici na Serveru společnosti. Interní auditor do Zázpisu zaznamená:

- Bodové ohodnocení plnění požadavků v souladu s Tab. 5. Bodové hodnocení interního auditu.

Výsledek interního auditu v % je uveden v příslušném Zázpisu z interního auditu. Vedoucí auditor rozhodne o tom, zda má být proveden následný audit a v případě, že se mu podaří dohodnout se zaměstnancem odpovědným za proces termín pro konání

následného auditu, uvede jej do Zázpisu z interního auditu. Následný audit není třeba provádět, pokud jsou všechny otázky hodnoceny minimálně na 6 bodů a celkový výsledek je lepší než 90 %.

- Formulaci případné neshody - Z formulace neshody musí být patrné, co s čím je v neshodě. Neshoda je definována jako nesplnění požadavku, tj. vždy by mělo jít o nesplnění požadavku normy nebo interního předpisu organizace. Neshoda musí být formulována zcela konkrétně spolu s uvedením objektivního důkazu, např. v Expedici se nachází 1 paleta, kde v přiložené dokumentaci chybí záznamy o kontrole (razítko, datum, podpis). Průvodka č. 15340019 ze dne 19.1.2010 (díl č. 9464199380). Formulace typu „ne vždy“ nebo „ne ve všech případech“ nejsou přípustné.
- Jméno garanta procesu (zaměstnanec zodpovědný za vypořádání neshody).

Tab. 5. Bodové hodnocení interního auditu

Bodové ohodnocení	Popis stavu	Typ odchylky	Následný audit
10 bodů	Požadavky úplně splněny.	---	NE
8 bodů	Požadavky převážně splněny, existují pouze nepatrné odchylky.	Minor NC – vedlejší odchylka	NE (není-li % výsledek auditu nižší než 90 %)
6 bodů	Požadavky částečně splněny, větší odchylky.	Minor NC – vedlejší odchylka	NE (není-li % výsledek auditu nižší než 90 %)
4 body	Požadavky nedostatečně splněny, závažné odchylky.	Major NC – hlavní odchylka	ANO vždy
0 bodů	Požadavky nesplněny.	Major NC – hlavní odchylka	ANO vždy

Zdroj: [8]



#### 7.1.4 Zakončení interního auditu systému

Vedoucí auditor zhodnotí průběh interního auditu a vysvětlí zaměstnanci odpovědnému za proces (garantovi procesu), jaká rizika jsou spjata s existencí zjištěných neshod. Management zodpovědný za auditovanou oblast (garant procesu) musí zajistit, aby byly bez zbytečných průtahů provedeny nezbytné nápravy (okamžitá opatření) a nápravná opatření tak, aby byly odstraněny zjištěné neshody a jejich příčiny. Interní auditor může uzavřít interní audit až po realizaci všech těchto opatření a ověření jejich efektivnosti. Vyvíjí proto tlak na garanta procesu, aby byly neshody a jejich příčiny odstraněny ve stanoveném termínu.

Garant procesu do Zápisu z interního auditu zaznamená:

- předpokládaný termín pro odstranění neshody, a to pokud možno ještě v rámci auditu za přítomnosti interního auditora;
- nápravu neshody – tj. okamžitá opatření, které bylo přijato za účelem odstranění neshody (kdo provedl, datum provedení) – bezprostředně po realizaci okamžitého opatření;
- příčinu neshody – tj. co způsobilo selhání systému. Nápravná a preventivní opatření by měla být do 3 pracovních dní od konání interního auditu;
- nápravné opatření – tj. opatření za účelem odstranění příčiny neshody (kdo provedl, datum provedení) – bezprostředně po realizaci nápravného opatření.

Audit může být ukončen teprve po vypořádání poslední neshody z auditu a po ukončení ověření realizace a efektivnosti všech opatření přijatých ke zjištěným neshodám. [8]

#### 7.1.5 Opatření k internímu auditu systému a ověření efektivnosti

Opatření k internímu auditu zaznamenává zaměstnanec odpovědný za proces do 3 pracovních dnů ode dne konání auditu do Zápisu z interního auditu v dokumentu *Audity systému 20XX*, který je k dispozici na Serveru.

Vedoucí auditor posoudí, zda jsou opatření (jak náprava neshody, tak nápravné opatření) úměrná zjištěným neshodám a zda termín pro odstranění neshody není nepřiměřeně vzdálen. Jestliže nejsou opatření k internímu auditu správná, obrátí se vedoucí auditor na pracovníka odpovědného za proces a iniciuje jejich změnu. Pokud nedojde k dohodě, obrátí se vedoucí

auditor na ZpJE nebo Zmocněnec pro systém bezpečné práce. Zaměstnanec odpovědný za proces koordinuje činnosti při odstraňování zjištěných neshod.

O splnění opatření k internímu auditu (odstranění zjištěných neshod) informuje pracovník odpovědný za proces vedoucího auditora. Pokud vedoucí auditor neobdrží do termínu, kdy mají být všechna opatření k prověrce realizována, informaci o splnění opatření, kontaktuje GP a buď dohodne náhradní termín nebo informuje ZpJE. Vedoucí auditor provede ověření efektivnosti opatření k auditu, a tuto skutečnost zaznamená do příslušného sloupce Zápisu z interního auditu. Jestliže nejsou opatření efektivní, rozhodne vedoucí auditor o tom, zda je třeba informovat ZpJE.

## 7.2 Výsledek interní auditu systému jakosti a environmentu

V rámci provádění interního auditu systému jakosti a environmentu za rok 2011 se došlo k závěru nejvýznamnější neshod:

oblast jakosti

- projekt Fag 3, Magna - ve složce s projektem chybí tištěná forma zadání projektu, nebo odkaz na příslušné místo. Ne vždy je užívána obálka "Neuvolněno na další operaci";
- v některých případech jsou na pracovištích záznamy o rozměrech nepřesné nebo ne zcela vyplněné kontrolní listy;
- ne vždy jsou opatření z auditu stanovena včas.

ochrana životního prostředí

- okolo strojů jsou úkapy olejů;
- kontroly v trafostanicích nejsou prováděny, resp. nebyl o tom předložen žádný záznam. Havarijní plán pro provoz trafostanic stanovuje četnost kontrol a záznamů do Provozního deníku. V rozporu s Řízení chemických látek a přípravků.

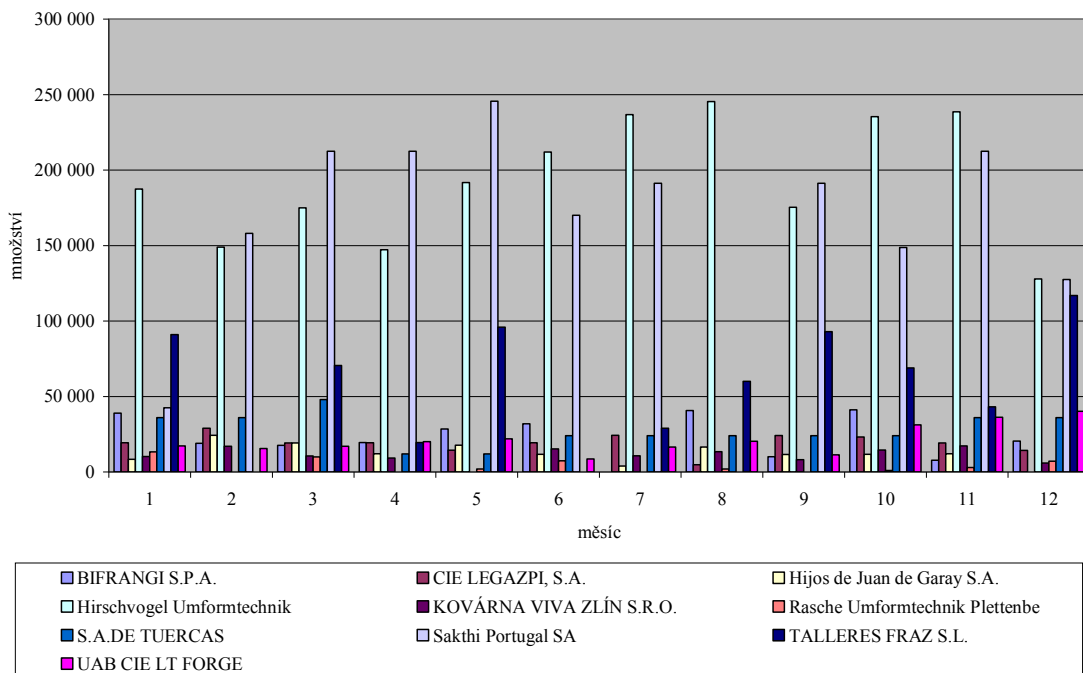
V tabulce Tab. 6. jsou uvedeny konkrétní úseky kontroly a jejich hodnocení v % oblasti systému řízení jakosti (SŘJ) a systém environmentu (EMS)

Tab. 6. Výsledky interních auditů v systému jakosti a environmentu

Název auditu	Datum auditu	Výsledek (%)		Efektivnost opatření ověřena dne	Datum následného auditu	Výsledek (%) následného auditu	
		SŘJ	EMS			SŘJ	EMS
Strategické řízení	23.6.	99,5	100	18.7.2011	x		
Řízení dokumentů	18.5.	96,4	100	16.9.2011	x		
Výcvik	18.8.	97,7	100	5.1.2012	x		
Zlepšování	20.7.	97,9	99,2	22.12.2011	x		
Nákup	21.11.	96,1	90		x		
Výroba (stř.445) ranní	19.12.	98,1	100		x		
Výroba (stř.445) odpolední	20.10.	99,4	100	4.11.2011	x		
Výroba (stř.445) noční	31.8.	97,8	100	29.11.2011	x		
Údržba	18.11.	98,6	100		x		
Řízení Měř. a monit. zařízení	29.8.	99	100	15.9.2011	x		
Ochrana životního prostředí	16.5.	---	97,2	30.11.2011	x		
Expedice	7.6.	100	100	---	x		
Prodej	4.10.	98,9	100	3.11.2010	x		
Vývoj procesu	31.8.	96,8	100	27.9.2011	x		
Výroba výrobních pomůcek	10.10.	97,0	100	28.11.2011	x		

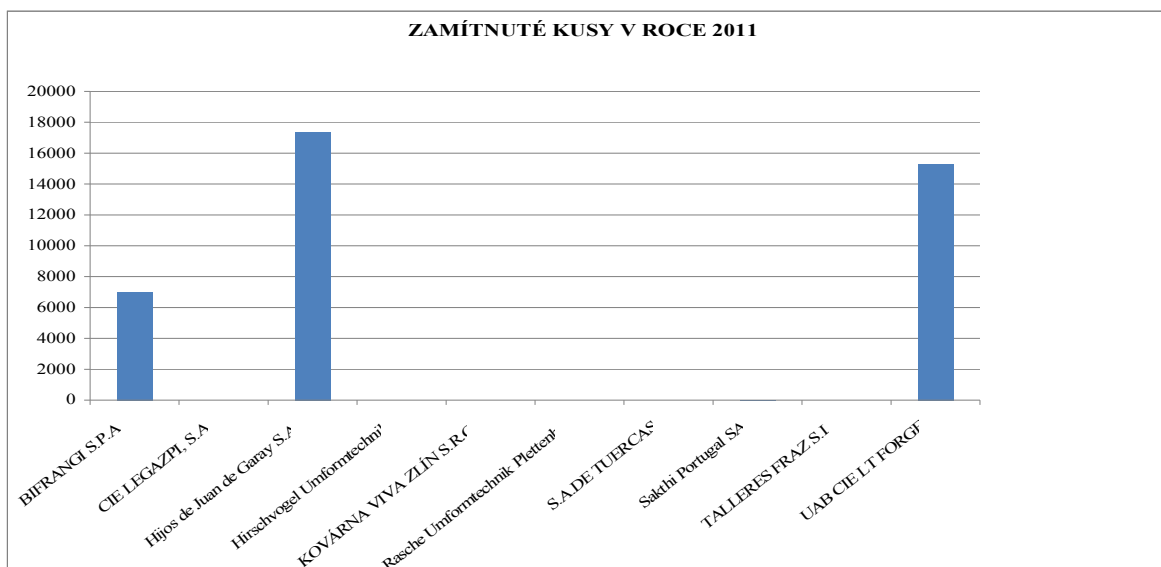
Zdroj: [8]

## 8 ANALÝZA A NÁVRH K OPATŘENÍ



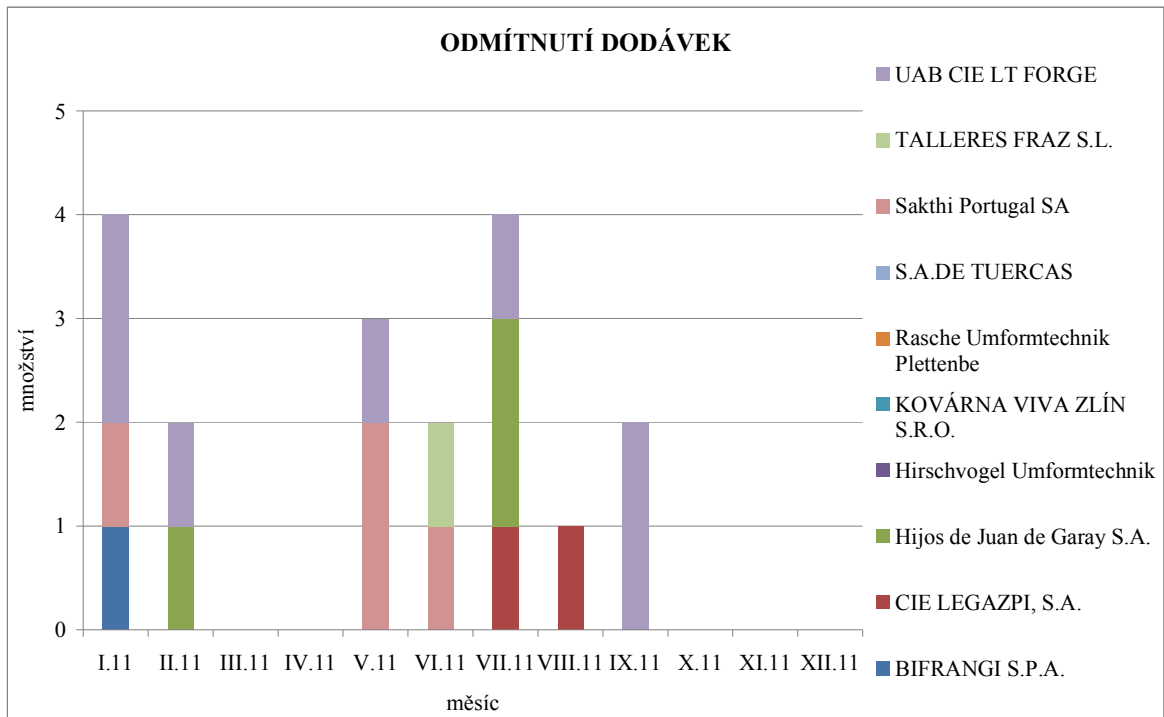
Obr. 14. Dodávané množství

Zdroj: [9]



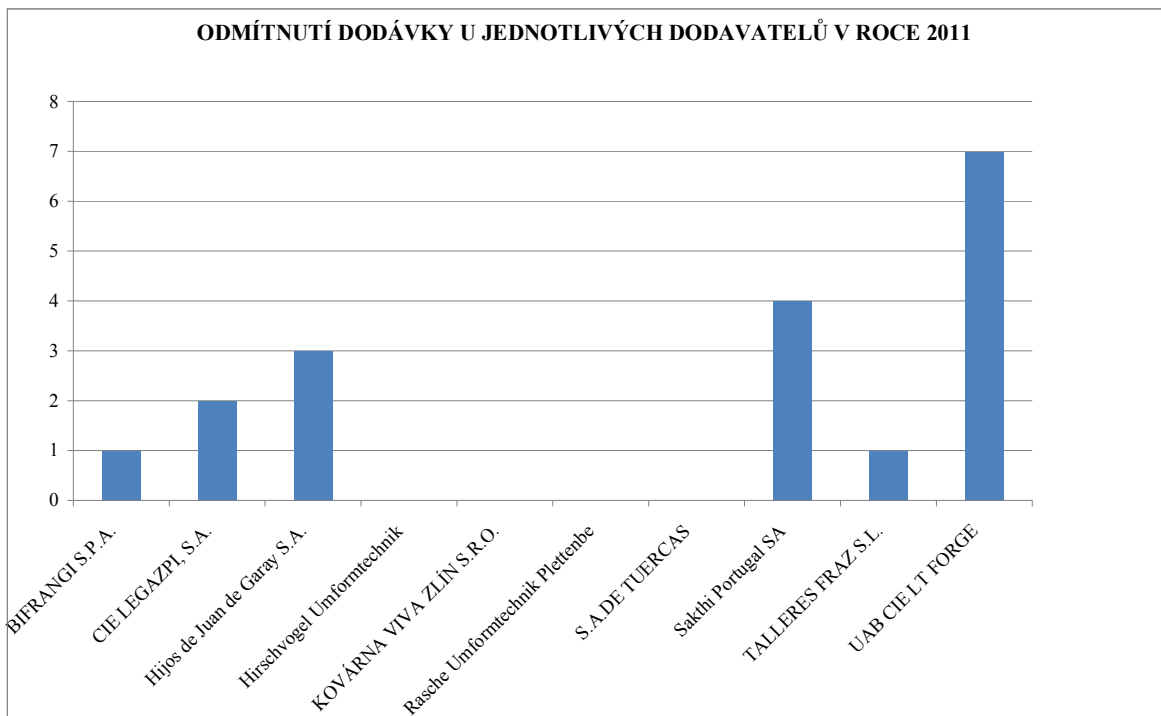
Obr. 15. Zamítnuté kusy v roce 2011

Zdroj: [9]



Obr. 16. Odmítnutí dodávek

Zdroj: [9]



Obr. 17. Jednotlivé reklamace

Zdroj: [9]

Nejčastěji podmínky na dodávky nesplnilo šest dodavatelů, kdy 12x nesplnili stanovený termín a 6x neplnili požadavky na dodávku. (příloha číslo V)

V Obr. 14. vidíme, že společnosti Hirschvogel Umformtechnik, Sakthi Portugal SA a TALLERES FRAZ S.L. patří mezi největší dodavatele společnosti CIE Praga Louny.

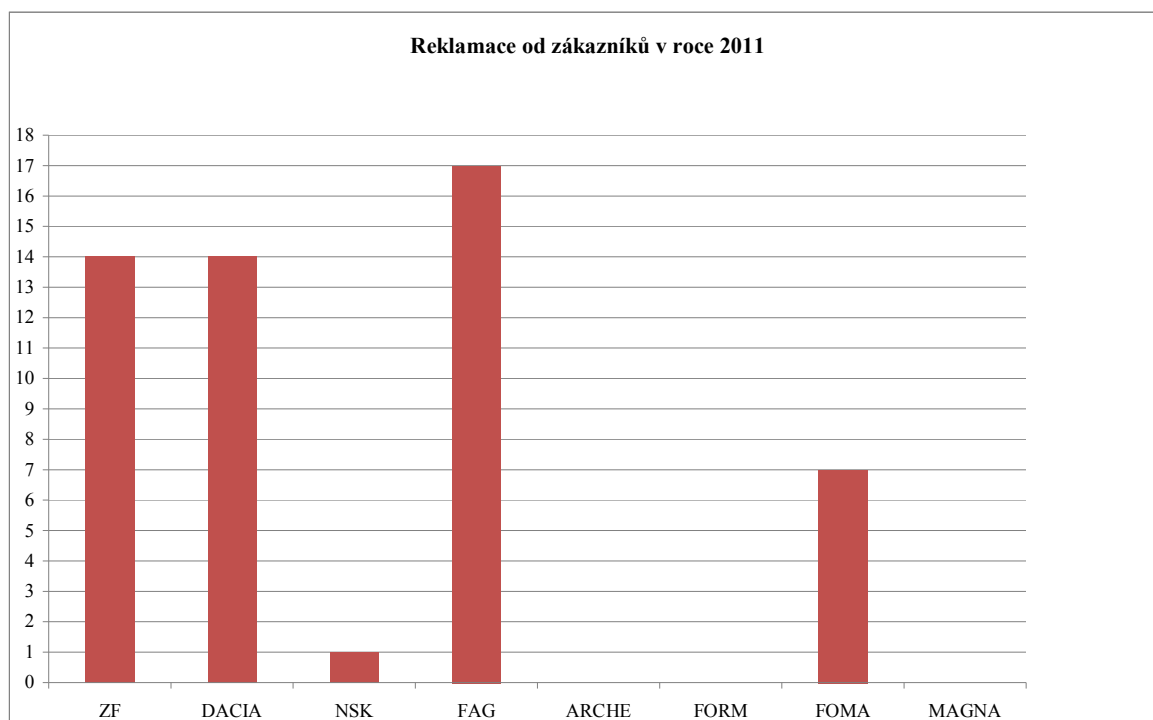
V roce 2011 CIE Praga Louny vrátila reklamovala svým dodavatelům celkem 39 765 kusu dílů. Nejvíce špatných kusů bylo dodáno od dodavatelů Hijos de Juan de Garay S.A., UAB CIE LT FORGE a BIFRANGI S.P.A.. Dodavatelé CIE LEGAZPI, S.A., Sakthi Portugal SA a TALLERES FRAZ S.L. dodali do Cie Praga Louny do 50 kusů dílů, proto v Obr. 15. nejsou zaznamenány.

CIE Praga Louny si stanovila cíl reklamací dodavatelů na rok 2011 maximálně tři reklamace měsíčně. Tento cíl byl překročen pouze dvakrát (leden a červenec).

Vzhledem k tomu, že dodavatel s nejvíce reklamovanými dodávkami UAB CIE FORGE do CIE Praga Louny dodává ročně nejmenší počet materiálu a dodavatel Hijos de Juan de Garay S.A. patří mezi 3 dodavatele s největším vyreklamovaným počtem kusů zboží i přesto, že dodává do 25 000 kusů materiálu měsíčně. Za tyto dvě společnosti navrhuji nalézt jiné dodavatele.

Dodavatel s druhým největším počtem reklamací je Sakthi Portugal SA. Tento podnik, je největším dodavatelem, proto s ohledem na dodávané množství by měl podnik CIE Praga Louny požádat o interní opatření k nápravě. Toto samé opatření by mělo dojít i u ostatních dodavatelů s reklamacemi.

Díky nedodržení termínu na dodávku se musí vyrábět z nezkontrolované dodávky, aby nebyl přerušen plynulý provoz, a tím pádem roste riziko vzniku neshodného výrobku ve výrobě. Proto jako preventivní opatření pro zpožděné dodávky navrhuji, aby podnik vyžadoval jednorázovou slevu pokud dodavatel za rok překročí víc jak 3x termín stanovený termín dodávky.

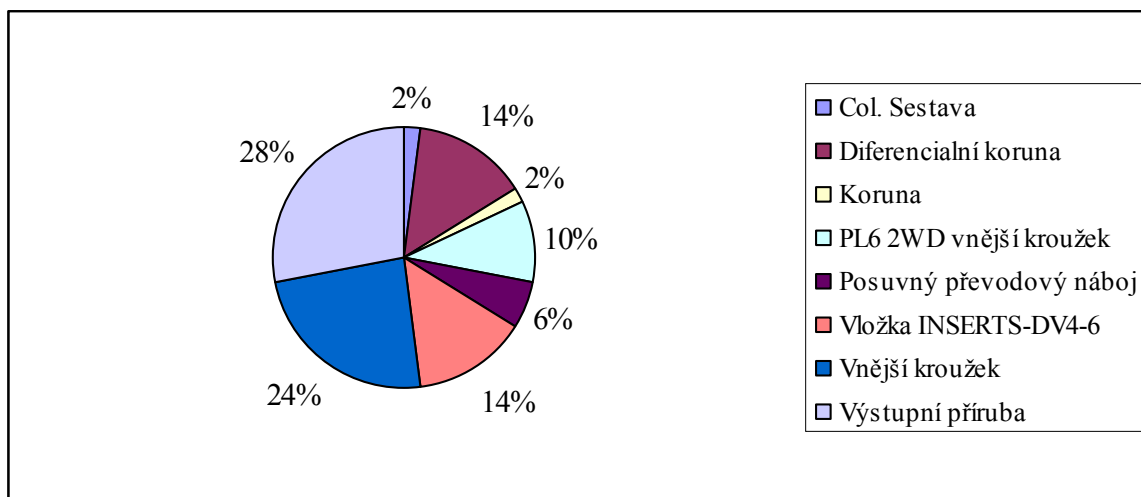


Obr. 18. Reklamace od zákazníků v roce 2011

Zdroj: [9]

Celkový počet reklamací v roce 2011 činil 53 z toho 50 reklamací bylo uznáno. S porovnáním s rokem 2010, kdy počet reklamací činil 58, klesl o necelých 9%. Na rok 2011 bylo stanoveno maximálně dvě reklamace měsíčně, tj. 24 reklamací za rok. Tento cíl nebyl splněn v 7 měsících (leden, únor, červen, září, říjen, listopad, prosinec).

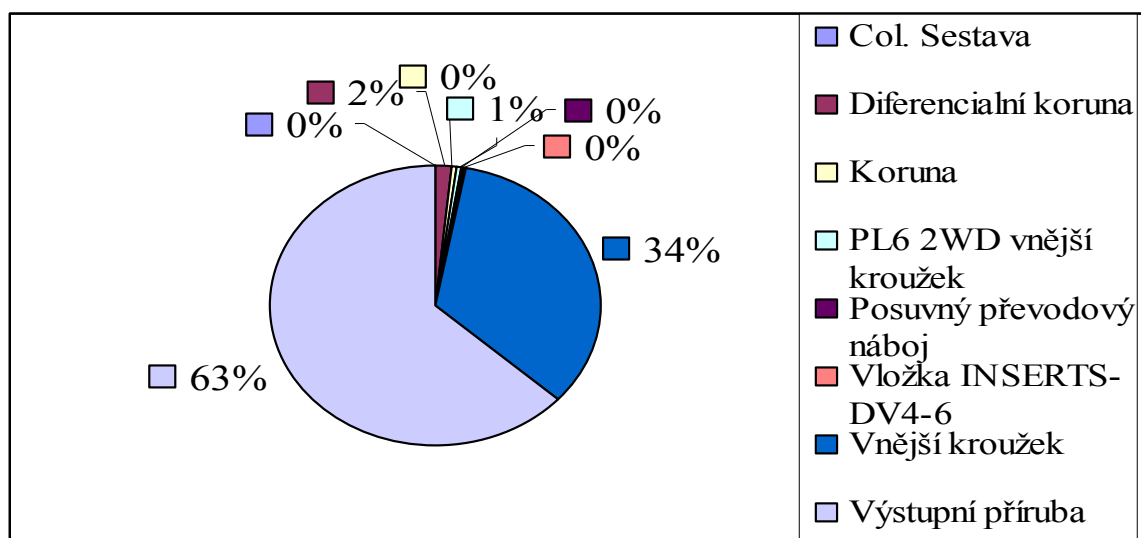
Z 53 reklamací v roce 2011 byly nejčastěji reklamovány výrobky Výstupní příruba (14x) a Vnější kroužek (11x). Tyto dva výrobky měli i největší podíl na celkový vyreklamovaných kusech.



Obr. 19. Podíl v % jednotlivých dílů na reklamaci v roce 2011

Zdroj: [9]

Vnější kroužek a Výstupní příruba za rok 2011 byly reklamovány zákazníky i v největším počtem kusů. Vnější kroužek byl zákazníky reklamován celkem v 950 kusech. Výstupní příruba byla reklamována v 1 797 kusech.



Obr. 20. Celkový počet kusy v % vyreklamovaných v roce 2011

Zdroj: [9]

V roce 2011 byly nejčastěji reklamovány výrobky Výstupní příruba a Vnější kroužek. Tyto dva výrobky měly i největší podíl na celkový vyreklamovaných kusech. Z tohoto důvodu by se u těchto výrobků měla více zaměřit na průběžnou výrobní kontrolu prováděnou samotnými pracovníky. Dále by se u těchto výrobků měla provádět častější 100% výstupní kont-

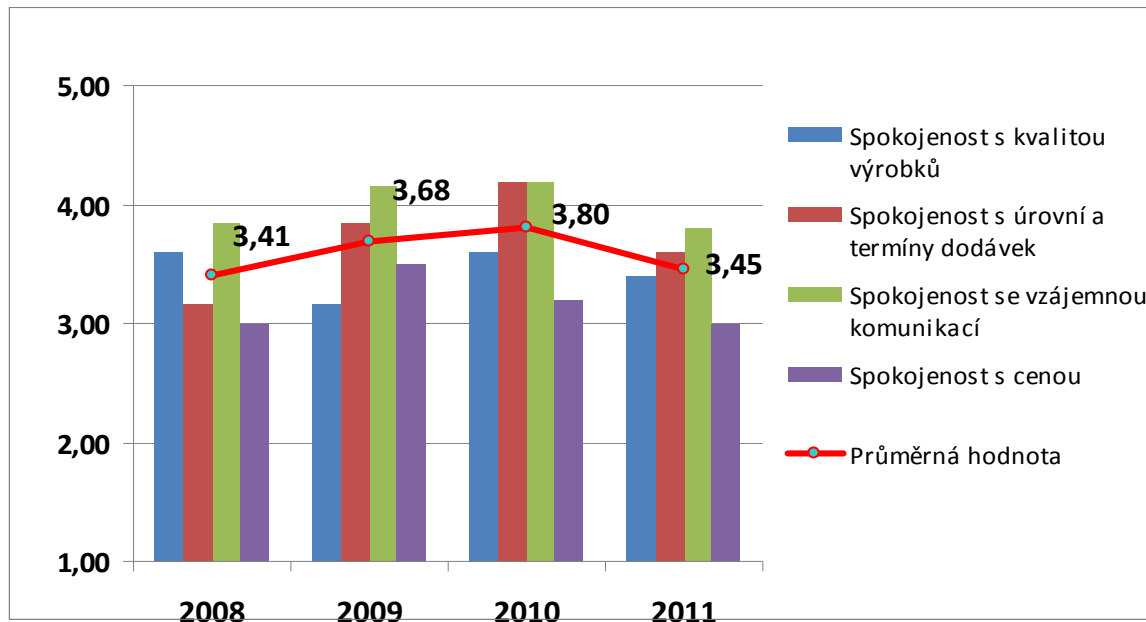


rola mistrem nebo pracovníkem OŘJK a případně provést audit postupu výroby výrobku a přijmout nápravná opatření.

V roce 2011 vykazovala celková spokojenost u většiny zákazníků zlepšující se trend oproti roku 2010, s výjimkou zákazníka FOMA S.P.A., kde došlo k poklesu spokojenosti z 3,25 v roce 2010 na 2,25 v roce 2011. Průměr hodnocení spokojenosti zákazníka 2010: 3,8. Průměr hodnocení spokojenosti zákazníka v roce 2011: 3,45.

K mírnému poklesu spokojenosti zákazníka v roce 2011 došlo kvůli hodnocení zákazníka FOMA S.P.A., který vyjádřil nespokojenost s termíny dodávek. Je však třeba podotknout, že skluzu v plnění termínu jsou zapříčiněny tím, že zákazník včas nedodává své obaly pro hotové výrobky.

Nespokojenost s cenou přírub převodovek vyjádřil zákazník ZF. Proto bych navrhovala projednat s tímto zákazníkem snížení ceny tohoto výrobku



Obr. 21. Vývoj spokojenosti zákazníků v letech 2008 – 2011

Zdroj: [8]

Poznámka: Bodová škála je od 1 do 5, kdy 5 = velmi spokojen, 4 = spokojen, 3 = spokojen s výhradami, 2 = nespokojen, 1 = hrubě nespokojen.

## ZÁVĚR

Jakost je rozhodujícím faktorem stabilního ekonomického růstu podniku. Systém jakosti se totiž projevuje svými pozitivními účinky jak uvnitř podniku, tak i v jeho okolí.

Závěr této práce potvrzuje, že jakost není jen výrobek, se kterým je spokojen jeho konečný uživatel, ale musí se řešit v rámci celé společnosti. K cíli v podobě jakostní produkce vede certifikace systému managementu jakosti dle normy, konkrétně v podniku CIE Praga Louny, a. s. je norma ISO/TS 16949 pro automobilový průmysl.

V této práci je zřejmé, že ani společnosti nesoucí certifikát norem ISO není uchráněna od problémů a neshod. Jakostních výkonů totiž nedochází certifikací systému, ale je spíše prvním krokem k dosažení jakostní produkce.

Problém ve společnosti CIE Praga Louny, a. s. začíná již u dodavatelů, kdy u některých z nich jsou časté reklamace jak na kvalitě, tak i na dodržení času dodávky. Pokud dodávka nebyla dodána zavčas musí být odebírán materiál z nekontrolovaných dodávek, aby nebyla přerušena plynulost výroby. Tím pádem se zvyšuje riziko výskytu zmetku ve výrobě díky špatnému materiálu.

Systém jakosti by měl být založen na preventivním vyhledávání chyb ještě v průběhu výroby, aby se chybné a nekvalitní výrobky vůbec nedostaly k zákazníkovi. Proto by se firma měla zaměřit více na průběžnou výrobní kontrolu prováděnou pracovníky kvality a také na to, aby pracovníci u stroje prováděli samokontrolu svých výrobků. Tím by se snížily náklady na reklamace a také počet 100% kontrolovaných výrobků.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] BRIŠ, Petr. FAKULTA MANAGEMENTU A EKONOMIKY. *Management kvality*. 2. vyd. Zlín: Tribun EU, 2010. ISBN 978-80-7318-912-9.
- [2] HRUBÁ, Michaela. *Historie a současnost podnikání na Lounsku, Žatecku a Podbořansku*. 1. vyd. Žehušice: Městské knihy, 2003, 279 s. Historie a současnost podnikání v regionech ČR. ISBN 80-866-9905-6.
- [3] NENADÁL, Jaroslav. *Měření v systémech managementu jakosti*. Vyd. 1. Praha: Management Press, 2001, 310 s. ISBN 80-726-1054-6.
- [4] NENADÁL, Jaroslav, Darja NOSKIEVIČOVÁ, Růžena PETŘÍKOVÁ, Jiří PLURA a Josef TOŠENOVSKÝ. *Moderní systémy řízení jakosti: Quality Management*. 1. vyd. Praha: Management Press, 1998, 283 s. ISBN 80-859-4363-8.
- [5] NENADÁL, Jaroslav, Darja NOSKIEVIŠOVÁ, Růžena PETŘÍKOVÁ, Jiří PLURA a Josef TOŠENOVSKÝ. *Moderní management jakosti: principy, postupy, metody*. Vyd. 1. Praha: Management Press, 2008, 377 s. ISBN 978-80-7261-186-7 (BROŽ.).
- [6] PISKÁČEK, Bedřich, Vlasta KAŠOVÁ a Jiří ZMATLÍK. *Řízení jakosti*. 1. vyd. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2001, 222 s. ISBN 80-01-02276-5.
- [7] *CIE Praga Louny, a.s.* [online]. 2008 [cit. 2012-05-08]. Dostupné z: <http://www.pragalouny.cz>
- [8] Interní materiál společnosti CIE Praga Louny, a. s.
- [9] vlastní

## SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

8D 8D Report

ZpJE Zmocněnec pro jakost a enviromentu

OŘKJ Odbor Řízení a kontrola jakosti

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

<i>Obr. 1. Algoritmus činnosti kontroly jakosti .....</i>	19
<i>Obr. 2. Vývojový diagram procesu řízení neshodných výrobků .....</i>	24
<i>Obr. 3. Příčiny vzniku škod u uživatelů výrobků.....</i>	25
<i>Obr. 4. Logo společnosti .....</i>	31
<i>Obr. 5. Organizační struktura CIE Praga Louny, a. s. ....</i>	32
<i>Obr. 6. Délkoměr.....</i>	33
<i>Obr. 7. Výškoměr.....</i>	33
<i>Obr. 8. Mikrotvrdoměr .....</i>	33
<i>Obr. 9. 3D.....</i>	34
<i>Obr. 10. Metalografický mikroskop .....</i>	34
<i>Obr. 11. Srážkoměr .....</i>	34
<i>Obr. 12. Rolscan .....</i>	34
<i>Obr. 13. Seznam činností nákupu.....</i>	35
<i>Obr. 14. Dodávané množství.....</i>	52
<i>Obr. 15. Zamítnuté kusy v roce 2011 .....</i>	52
<i>Obr. 16. Odmítnutí dodávek .....</i>	53
<i>Obr. 17. Jednotlivé reklamace.....</i>	53
<i>Obr. 18. Reklamace od zákazníků v roce 2011 .....</i>	55
<i>Obr. 19. Podíl v % jednotlivých dílů na reklamaci v roce 2011 .....</i>	56
<i>Obr. 20. Celkový počet kusy v % vyreklamovaných v roce 2011 .....</i>	56
<i>Obr. 21. Vývoj spokojenosti zákazníků v letech 2008 – 2011.....</i>	57

**SEZNAM TABULEK**

<i>Tab. 1. Některé odlišnosti koncepcí ISO a TQM .....</i>	13
<i>Tab. 2. Prvky programu zabezpečení jakosti dodávek rozvíjené různými koncepcemi managementu jakosti .....</i>	14
<i>Tab. 3. Druhy a formy kontroly jakosti .....</i>	21
<i>Tab. 4. Faktory ovlivňující vnímání jakosti dodávaných výrobků .....</i>	25
<i>Tab. 5. Bodové hodnocení interního auditu .....</i>	48
<i>Tab. 6. Výsledky interních auditů v systému jakosti a environmentu.....</i>	51

**SEZNAM PŘÍLOH**

PŘÍLOHA P I.....	ISO/TS 16949
PŘÍLOHA P II .....	ISO 14001:2004
PŘÍLOHA P III .....	Dotazník spokojenosti zákazníků 2011
PŘÍLOHA P IV .....	8D - Report
PŘÍLOHA P V .....	Reklamace dodavatelům ZA ROK 2011

# PŘÍLOHA P I: ISO/TS 16949

**BUREAU VERITAS**  
Certification



## Certificate of Approval

Awarded to

**CIE Praga Louny, a.s.**

Husova 552

440 40 - Louny -- Czech Republic

Bureau Veritas Certification certify that the Quality Management System of the above organisation has been audited and found to be in accordance with the requirements of

**ISO/TS 16949 - Third edition**

and the applicable customer specific requirements



SCOPE

Manufacturing

PERMITTED EXCLUSION(S)

7.3 - Product design responsibility

PRODUCT(S) DELIVERED

Machine components of driving aggregates and chassis of automotive vehicles

Date of certification: **13 March 2010**

Date of expiration: **12 March 2013**

IATF Certificate N°: 100148

Bureau Veritas Certification Certificate N°: SPA-10604/13-TS



# PŘÍLOHA P II: ISO 14001:2004

BUREAU VERITAS  
Certification



## Certification

Awarded to

**CIE Praga Louny, a.s.**

ČESKÁ REPUBLIKA

HUSOVA 552, CZ 44040, LOUNY,

Bureau Veritas certify that the Management System of the above organisation has been audited and found to be in accordance with the requirements of the management system standards detailed below

STANDARD

**ISO 14001:2004**

SCOPE OF SUPPLY

STROJNÍ OBRÁBĚNÍ, VÝROBA A MONTÁŽ KOVOVÝCH SOUČÁSTÍ.

*Original Approval Date with  
Other Certification Body :* **16 April 2004**

*Original Approval Date with  
Bureau Veritas Certification:* **26 February 2010**

*Subject to the continued satisfactory operation of the organization's Management System, this certificate is valid until :*  
**26 February 2013**

*To check the validity of this certificate please call : 91 270 22 00*

*Further clarification regarding the scope of this certificate and the applicability of the management system requirements may be obtained by consulting the organization*

*Certificate Number* ES000679 *Date:* 01 March 2010

Making office: BUREAU VERITAS CERTIFICATION SA  
Issuing office: BUREAU VERITAS CERTIFICATION SA  
C/ Valporiello Primera 22-24  
Edificio Canha, Pol. Ind. La granja  
2803 Alcobendas Madrid



# PŘÍLOHA P III: DOTAZNÍK SPOKOJENOSTI ZÁKAZNÍKŮ 2011



## CUSTOMER'S SATISFACTION QUESTIONNAIRE 2011

### The evaluation of the contractor

The Customer: Renault Mecanique Roumanie

Worked out by: CIOBOTEA ION COSMIN

Telephone: +40248342306

Please select the evaluation as appropriate:

**A. Satisfaction with products quality**

5	..	3	2	1
---	----	---	---	---

**B. Satisfaction with the amount supplied and terms of supplies**

5	..	3	2	1
---	----	---	---	---

**C. Satisfaction with the mutual communication**

..	4	3	2	1
----	---	---	---	---

**D. Satisfaction with the price**

5	..	3	2	1
---	----	---	---	---

Legend:  
5 – very satisfied  
4 – satisfied  
3 – satisfied with reservations  
2 – not satisfied  
1 – absolutely not satisfied

**E. Other comments and proposals:**

.....**Logistics:** Improve the reliability of the ordered quantity at the high levels of.....  
demand for the crowns ( 6200 parts / week) .....

.....**Quality:** Improve the reactivity at the deadline demanded in the 8D Quality GQE.

The signature of the evaluator:

A handwritten signature in black ink.

The date of evaluation: 29. 11. 2011.

# PŘÍLOHA IV: 8D - REPORT



CIE Louny

PRAGA Louny CZ a.s.	8D - Report	Číslo: 51/11
1. Zjištění, popis problému/vady: díel: 9636111880 9636550680		
Vedoucí odboru: Hromada Datum 21.12.2011 Podpis		
2. Vedoucí týmu: Členové: Holá, Bubeníček Hromada		
3. Definice problému: U zákazníka byl nalezen 1ks s porezitou.		
Datum 21.12.2011 Podpis		
4. Okamžité řešení: Skrytá vada materialu, informovat dodavatele materialu Sakthi. Namátková kontrola z každé směny.		
Datum 21.12.2011 Podpis		
5. Hlavní příčiny:  Reklamovaný kus nebyl dodán do CIE, nelze určit hlavní příčinu.		
Datum 23.12.2011 Podpis		
6. Trvalá nápravná opatření:  Projednat kvalitu odlitků v Sakthi.		
Datum 23.12.2011 Podpis		
7. Ověření nápravných opatření:  Namátková kontrola mistrem- jak provádí operátor vizuální kontrolu		
Datum 2.1.2012 Podpis		
8. Prevence (Dopad) - je možné aplikovat na jiné výrobky - místa?:		
1.	Je nutné aktualizovat FMEA	Ano <input type="checkbox"/> Ne <input checked="" type="checkbox"/>
2.	Je nutné aktualizovat Kontrolní plán	Ano <input type="checkbox"/> Ne <input checked="" type="checkbox"/>
3.	Jsou ovlivněny jiné procesy/produkty	Ano <input type="checkbox"/> Ne <input checked="" type="checkbox"/>
4.	Jsou ovlivněna jiná místa	<input type="checkbox"/> Ano <input checked="" type="checkbox"/> Ne
Datum 23.12.2011 Podpis		
9. Poděkování týmu: Děkuji		
Datum 23.12.2011 Podpis		

PŘÍLOHA V: REKLAMACE DODAVATELŮM ZA ROK 2011

	I.11	II.11	III.11	IV.11	V.11	VI.11	VII.11	VIII.11	IX.11	X.11	XI.11	XII.11
Reklamacie	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reklamacie na čase	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reklamacie	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Reklamacie na čase	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Reklamacie	0	1	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0
Reklamacie na čase	0	1	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0
Reklamacie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reklamacie na čase	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reklamacie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reklamacie na čase	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reklamacie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reklamacie na čase	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reklamacie	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Reklamacie na čase	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Reklamacie	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Reklamacie na čase	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Reklamacie	2	2	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0
Reklamacie na čase	2	2	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0